

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

Ústav pro pravěk a ranou dobu dějinnou

Pravěká a raně středověká archeologie

Martin Moník

Pozdní paleolit v Čechách a na Moravě

Late Palaeolithic in Bohemia and Moravia

Disertační práce

vedoucí práce - doc. PhDr. Miroslav Popelka, CSc.

2014

Prohlašuji, že jsem disertační práci napsal samostatně s využitím pouze uvedených a řádně citovaných pramenů a literatury a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 25. března 2014

Martin Moník

Poděkování

Chtěl bych zde poděkovat především Miroslavu Popelkovi jak za vedení této práce, tak za pomoc při administrativě mého doktorského studia. Můj dík patří dále Davidu Víchovi za poskytnutí povrchových sběrů z oblasti Vysokomýtska a za četné konzultace ohledně místního předneolitického osídlení. Za pomoc děkuji i Janu Eignerovi, který mi mj. poskytl informace o řadě jím objevených a často dosud nepublikovaných lokalit a Kataríně Čulákové za rady týkající se mezolitického i pozdně paleolitického osídlení českého území. Děkuji také Jitce Vokáčové za zpřístupnění nálezů v Třebíčském muzeu, Janu Jílkovi, Miroslavu Novákovi a Janu Musilovi za ochotné zpřístupnění materiálu uloženého v muzeích v Pardubicích, Hradci Králové a Chrudimi. Antonínu Přichystalovi děkuji za určení řady kamenných surovin, především z lokality v Bohuňovicích. Po celou dobu mého vysokoškolského studia mi byl nápomocen Milan Vokáč, kterému rovněž srdečně děkuji. Za všestrannou podporu a pomoc děkuji Anně Pankowské.

V Praze dne 25. března 2014

Martin Moník

Abstrakt

V disertační části se věnuji závěru pleistocénu v Čechách, na Moravě a ve Slezsku, v rámci období známém v archeologii jako pozdní paleolit. Kromě shrnutí výsledků dosavadního bádání bylo podrobeno tzv. techno-typologické analýze šest souborů převážně pozdně paleolitických štípaných artefaktů z lokalit na pomezí Čech a Moravy. Ty byly následně začleněny do kontextu českých a moravských lokalit stejného stáří a společně vyneseny do mapy. U většiny známých lokalit byla kvantifikována škála kamenných surovin, využívaných pozdně paleolitickými skupinami k výrobě nástrojů, což mj. umožnilo vyčlenit tři až pět surovinových provincií, tj. oblastí zásobovaných v pozdním paleolitu přednostně určitým typem materiálu. Tyto oblasti lze pravděpodobně ztotožnit s loveckými teritorii pozdně paleolitických lovců Čech, Moravy a Slezska.

Klíčová slova: pozdní paleolit, štípaná industrie, kamenné suroviny, operační řetězce, Čechy, Morava

Abstract

This work gives an overview of up to date knowledge of the Final Pleistocene in Bohemia, Moravia and Silesia, within the period known in archaeology as Late Palaeolithic. Apart from the review of results of previous research, six Late Palaeolithic chipped stone assemblages have been analyzed on techno-typological level. These assemblages have been put in context with contemporaneous sites in given region to create a map of Late Palaeolithic settlement. Quantification of most raw materials used in different sites made it possible to distinguish three to five raw material provinces, i.e. areas supplied with a concrete raw material type. These areas are probably identical with hunting territories of Late Palaeolithic hunters of Bohemian, Moravian and Silesian territory.

Keywords: Late Palaeolithic, chipped stone industry, raw materials, operational sequences, Bohemia, Moravia

Obsah

1.	ÚVOD	9
2.	POSTUP A METODA VÝZKUMU	12
3.	POJEM POZDNÍ PALEOLIT A JEHO KULTURNÍ ČLENĚNÍ.....	15
4.	HISTORIE VÝZKUMU POZDNÍHO PALEOLITU NA ÚZEMÍ ČECH A MORAVY.....	17
5.	DATOVÁNÍ POZDNÍHO PALEOLITU NA ÚZEMÍ ČECH A MORAVY	47
6.	KLIMA POZDNÍHO PALEOLITU	49
7.	FAUNA POZDNÍHO PALEOLITU	53
8.	ČLOVĚK POZDNÍHO PALEOLITU	54
9.	POZDNÍ PALEOLIT V SOUSEDNÍCH ZEMÍCH.....	55
	POZDNÍ PALEOLIT NA SLOVENSKU.....	55
	POZDNÍ PALEOLIT V POLSKU	57
	POZDNÍ PALEOLIT JZ A Z ČÁSTI BÝVALÉHO SSSR	60
	POZDNÍ PALEOLIT V NĚMECKU	63
	POZDNÍ PALEOLIT V RAKOUSKU	65
	POZDNÍ PALEOLIT V MAĎARSKU	67
10.	NOVĚ ANALYZOVANÉ SOUBORY POZDNÍHO PALEOLITU Z ÚZEMÍ ČECH A MORAVY	69
	HUNTER-GATHERER SITE AT VLADISLAV (TŘEBÍČ DISTRICT)	69
	POZDNĚ PALEOLITICKÉ NÁLEZY Z LOKALIT TŘEBÍČ I A II.....	119
	POZDNĚ PALEOLITICKÁ STANICE Z BOHUŇOVIC NA LITOMYŠLSKU	129
	PŘEDNEOLITICKÁ INDUSTRIE Z VRAČOVIC 1	162
	PŘEDNEOLITICKÉ NÁLEZY Z OKRESŮ SVITAVY, BLANSKO, ÚSTÍ NAD ORLICÍ A PARDUBICE, ULOŽENÉ V MUZEÍCH VE VYSOKÉM MÝTĚ, PARDUBICÍCH A HRADCI KRÁLOVÉ	175
11.	MAPA POZDNÍHO PALEOLITU A TOPOGRAFIE LOKALIT	190
12.	SUROVINY ŠTÍPANÉ INDUSTRIE POZDNÍHO PALEOLITU	204
	SILICITY.....	217
	KŘEMENCE	226
	MINERÁLY SiO ₂	227
	OSTATNÍ	230
13.	OTÁZKA SUROVINOVÝCH PROVINCÍ.....	234
14.	ZÁVĚR.....	241
15.	LITERATURA.....	244

16. SEZNAM ZKRATEK	270
--------------------------	-----

Seznam Tabulek

TAB. 1. VLADISLAV I, TŘEBÍČ I A TŘEBÍČ II	73
TAB. 2. VLADISLAV I. ŘETĚZEC VÝROBNÍCH ETAP	78
TAB. 3. VLADISLAV I	88
TAB. 4. VLADISLAV I. TŘEBÍČ I A TŘEBÍČ II. PRŮMĚRNÉ ROZMĚRY JADER (V CM) V SOUVISLOSTI SE SUROVINOU	92
TAB. 5. JAROMĚŘICE II	100
TAB. 6. JAROMĚŘICE II	112
TAB. 7. JAROMĚŘICE II. PRŮMĚRNÉ ROZMĚRY JADER (V CM) V SOUVISLOSTI SE SUROVINOU.....	117
TAB. 8. TŘEBÍČ I (PTÁČOV IV). ŘETĚZEC VÝROBNÍCH ETAP	121
TAB. 9. TŘEBÍČ II (TÁBORSKÝ MLÝN).....	124
TAB. 10: TŘEBÍČ II (TÁBORSKÝ MLÝN).....	127
TAB. 11: TŘEBÍČ I (PTÁČOV IV).....	128
TAB. 12. BOHUŇOVICE 6. ŘETĚZEC VÝROBNÍCH ETAP	137
TAB. 13. BOHUŇOVICE 6. PŘEHLED TYPŮ NÁSTROJŮ	147
TAB. 14. DÉLKA JADER U POZDNE PLEISTOCÉNNÍ (BOHUŇOVICE 6), MEZOLITICKÉ (VLČKOV 1C) A PŘECHODNÉ (VRAČOVICE) LOKALITY S VÝSKYTEM SPONGOLITU TYPU ÚSTÍ	155
TAB. 15. VRAČOVICE 1. ŘETĚZEC VÝROBNÍCH ETAP	165
TAB. 16. VRAČOVICE 1. PŘEHLED TYPŮ NÁSTROJŮ	172
TAB. 17. NOVÉ NÁLEZY Z POVRCHOVÝCH SBĚRŮ V OKRESECH SVITAVY A BLANSKO.....	177
TAB. 18. NOVÉ NÁLEZY Z POVRCHOVÝCH SBĚRŮ V OKRESECH PARDUBICE A ÚSTÍ NAD ORLICÍ	186
TAB. 19. LOKALITY POZDŇÍHO PLEISTOCÉNNÍ V ČECHÁCH A NA MORAVĚ	199
TAB. 20. STATISTICKÉ VYJÁDŘENÍ NADMOŘSKÉ VÝŠKY, VZDÁLENOSTI OD TOKU A PŘEVÝŠENÍ NAD VODNÍM TOKEM OSIDLOVANÝCH V POZDŇÍHO PLEISTOCÉNNÍ ČECH A MORAVY	203
TAB. 21. ZASTOUPENÍ SUROVIN V STŘEDOČESKÝCH LOKALITÁCH POZDŇÍHO PLEISTOCÉNNÍ.....	205
TAB. 22. ZASTOUPENÍ SUROVIN V LOKALITÁCH POZDŇÍHO PLEISTOCÉNNÍ V ÚSTECKÉM A SEVEROČESKÉM KRAJI.	206
TAB. 23. ZASTOUPENÍ SUROVIN VE VÝCHODOČESKÝCH LOKALITÁCH POZDŇÍHO PLEISTOCÉNNÍ	207
TAB. 24. ZASTOUPENÍ SUROVIN V JIHMORAVSKÝCH LOKALITÁCH POZDŇÍHO PLEISTOCÉNNÍ	208

TAB. 25. ZASTOUPENÍ SUROVIN V POZDNĚ PALEOLITICKÝCH LOKALITÁCH V OLOMOUCKÉM KRAJI.....	209
TAB. 26. ZASTOUPENÍ SUROVIN V LOKALITÁCH POZDNÍHO PALEOLITU V LOKALITÁCH KRAJE VYSOČINA	210
TAB. 27. ZASTOUPENÍ SUROVIN V JIHOČESKÝCH LOKALITÁCH POZDNÍHO PALEOLITU	212
TAB. 28. ZASTOUPENÍ SUROVIN V LOKALITÁCH POZDNÍHO PALEOLITU V PLZEŇSKÉM KRAJI.....	215
TAB. 29. ZASTOUPENÍ SUROVIN V POZDNĚ PALEOLITICKÝCH LOKALITÁCH VE ZLÍNSKÉM KRAJI	216

Seznam Grafů

GRAF 1. VLADISLAV I. TVARY JADER DLE SUROVIN	81
GRAF 2. JAROMĚŘICE II. ZASTOUPENÍ SUROVIN ŠTÍPANÉ INDUSTRIE	95
GRAF 3. JAROMĚŘICE II. TVARY JADER DLE SUROVIN	108
GRAF 4. BOHUŇOVICE 6. ZASTOUPENÍ SUROVIN ŠTÍPANÉ INDUSTRIE	132
GRAF 5. BOHUŇOVICE 6. TVARY JADER DLE SUROVIN	141
GRAF 6. VRAČOVICE. ZASTOUPENÍ SUROVIN ŠTÍPANÉ INDUSTRIE	163

Seznam Obrázků

OBR. 1: STRATIGRAFIE V HAMBURG-RISSEN 14/14A	64
OBR. 2: POZICE LOKALIT VLADISLAV I, TŘEBÍČ I A TŘEBÍČ II.....	70
OBR. 3. VLADISLAV I.....	75
OBR. 4. VLADISLAV I.....	79
OBR. 5. VLADISLAV I.....	84
OBR. 6. JAROMĚŘICE II.....	97
OBR. 7. JAROMĚŘICE II.....	102
OBR. 8. JAROMĚŘICE II.....	105
OBR. 9. JAROMĚŘICE II.....	106
OBR. 10. JAROMĚŘICE II.....	109
OBR. 11. JAROMĚŘICE II.....	114
OBR. 12. TESTOVÁNÍ ZÁVISLOSTI VELIKOSTI JADER NA VZDÁLENOSTI VÝCHOZŮ METODOU LINEÁRNÍ REGRESE	118
OBR. 13. TŘEBÍČ I (PTÁČOV IV)	122
OBR. 14. TŘEBÍČ II (TÁBORSKÝ MLÝN)	126
OBR. 15: TŘEBÍČ II (TÁBORSKÝ MLÝN/PTÁČOV I)	127

OBR. 16. BOHUŇOVICE 6. POZICE LOKALITY V RÁMCI ČR A SMĚRY IMPORTŮ SUROVIN ŠI.....	130
OBR. 17. BOHUŇOVICE 6. ČEPELKA Z DESKOVITÉHO ROHOVCE FRANSKÉ ALBY	135
OBR. 18. BOHUŇOVICE 6.....	140
OBR. 19. BOHUŇOVICE 6.....	143
OBR. 20. BOHUŇOVICE 6.....	145
OBR. 21. BOHUŇOVICE 6.....	149
OBR. 22. BOHUŇOVICE 6.....	151
OBR. 23. BOHUŇOVICE 6.....	153
OBR. 24. BOHUŇOVICE 6.....	157
OBR. 25. BOHUŇOVICE 6.....	159
OBR. 26. BOHUŇOVICE 6. RYDLO SE STOPAMI ZASAZENÍ DO NÁSADY A SNAD ZBYTKY ORGANICKÉ HMOTY ...	160
OBR. 27. VRAČOVICE 1. POZICE LOKALITY V RÁMCI ČR A SMĚRY IMPORTŮ SUROVIN ŠI.....	162
OBR. 28. VRAČOVICE 1	168
OBR. 29. VRAČOVICE 1	170
OBR. 30. NOVÉ PŘEDNEOLITICKÉ NÁLEZY Z POVRCHOVÝCH SBĚRŮ V OKRESECH SVITAVY A BLANSKO.....	176
OBR. 31. PŘEDNEOLITICKÉ NÁLEZY V POVODÍ TICHÉ ORLICE, LOUČNÉ A TŘEBŮVKY	181
OBR. 32. PŘEDNEOLITICKÉ NÁLEZY V POVODÍ TICHÉ ORLICE, LOUČNÉ A TŘEBŮVKY	182
OBR. 33: NOVÉ PŘEDNEOLITICKÉ NÁLEZY Z POVRCHOVÝCH SBĚRŮ V OKRESECH PARDUBICE A ÚSTÍ NAD ORLICÍ	185
OBR. 34. PŘEDNEOLITICKÉ NÁLEZY V POVODÍ TICHÉ ORLICE, LOUČNÉ A TŘEBŮVKY	189
OBR. 35. MAPA LOKALIT POZDNÍHO PALEOLITU ČECH A MORAVY	201
OBR. 36: ZASTOUPENÍ DOMINANTNÍCH SUROVIN V POZDNĚ PALEOLITICKÝCH LOKALITÁCH ČECH A MORAVY	236
OBR. 37. POZDNĚ PALEOLITICKÁ KRAJINA JAKO ODRAZ SUROVINOVÝCH PROVINCÍ	239

1. ÚVOD

Období známé jako pozdní paleolit je završením téměř 30 tisíc let dlouhého vývoje mladého paleolitu v Evropě. Z archeologického hlediska známe na území Čech a Moravy z daného období prakticky jen soubory štípané industrie (ŠI), přiřazované ovšem již od 60. let 20. století řadě kulturních skupin. Původně mělo být cílem této práce vypracovat jakýsi návod k rozpoznávání podobných industrií na území Čech a Moravy, jak mezi sebou, tak od starších či mladších souborů kamenných artefaktů, a provést technologicko-typologickou analýzu všech pozdně paleolitických kolekcí na tomto území. V průběhu shromažďování dat a materiálu se ukázalo, že první otázka je částečně řešitelná z hlediska používaných surovin, zatímco podrobná techno-typologická analýza všech souborů by představovala úkol pro celý tým badatelů. Hlavním cílem se tak stalo charakterizovat pozdně paleolitické industrie z hlediska používaných kamenných materiálů a na jejich základě podložit či zpochybnit jejich dosavadní kulturní členění.

Všechny pozdně paleolitické soubory známé z odborné literatury byly zhodnoceny z hlediska používaných surovin, technologicko-typologická analýza byla provedena jen u malé části prozatím nepublikovaných kolekcí, či publikovaných autorem v průběhu tvorby práce. V rámci rešeršní práce bylo rovněž shrnuto dosavadní bádání o daném období, týkající se jak chronologicko-kulturního členění pozdního paleolitu z hlediska archeologie, tak jeho charakteristiky z pohledu přírodních věd, tj. paleoklimatologie, paleobotaniky, antropologie apod. Tyto poznatky, zejména kulturní členění pozdního paleolitu, byly kriticky zhodnoceny právě na základě analýzy surovin, typologie artefaktů z nově zkoumaných i dříve publikovaných kolekcí a technologie jejich získávání. Rozdělení artefaktů do výrobních etap v rámci operačního řetězce zacházení se surovinami umožnilo rovněž učinit obecnější závěry ohledně každodenní ekonomie pozdně paleolitických lovců a technice přípravy a těžby jader, ze kterých byly získávány polotovary na výrobu nástrojů.

Výsledkem rešerše a analýzy dosud nepublikovaných souborů kamenné industrie je rovněž mapa pozdně paleolitického osídlení Čech a Moravy a topografická charakteristika všech lokalit z daného období, umožňující charakterizovat typ krajiny a poloh osídlovaných lovců-sběračů pozdního paleolitu. Mapa přednostně využívaných surovin v každé z dosud

zjištěných lokalit byla využita k podložení hypotézy existence tzv. surovinových provincií, známých např. z pozdního paleolitu SV Polska (Szymczak 1992). Jejich vydělení v rámci pozdního paleolitu Čech a Moravy poskytuje nový pohled na mobilitu místních skupin a na přibližný rozsah jejich loveckých teritorií. Tento pohled se někdy víceméně shoduje se stávajícím kulturním členěním, jindy jej však spíše zpochybňuje.

Práce je strukturována do 16 kapitol včetně literatury a seznamu zkratk. Po úvodu (kapitola 1) a popisu metody výzkumu (kapitola 2) je stručně vysvětlen pojem pozdní paleolit a uvedeno jeho kulturní členění na základě dosavadních výzkumů (kapitola 3). Historie těchto výzkumů je pak shrnuta v další kapitole (kapitola 4), jež zároveň slouží jako opora pro databázi pozdně paleolitických lokalit Čech a Moravy, prezentovanou pak v tabulce 19. Datování podobných lokalit je nastíněno v páté kapitole, s ním související klimatické údaje a interpretace přírodního prostředí závěru pleistocénu jsou uvedeny v kapitole šesté. Následuje stručný přehled fauny žijící v daném období na zkoumaném území (kapitola 7), zkreslený ovšem zachováním kosterních nálezů téměř výhradně v krasových oblastech v jeskyních. Současné kosterní nálezy člověka (kapitola 8) jsou ještě vzácnější a většinou nespolehlivě datované. Situaci na dnešním území ČR nelze interpretovat bez přihlédnutí k situaci v sousedních zemích, proto je v kapitole 9 shrnut výzkum pozdního paleolitu v Polsku, Německu, Rakousku, Slovensku, Maďarsku a též jihozápadní a západní části bývalého Sovětského svazu, kde byly v minulosti rovněž hledány analogie tuzemských pozdně paleolitických kolekcí. V kapitole 10 je prezentována technologicko-typologická analýza šesti souborů štípané industrie z pomezí Čech a Moravy a stručnější popis ojedinělých nálezů v okresech Svitavy, Blansko, Ústí nad Orlicí a Pardubice. Na základě shromážděných dat byla vytvořena mapa pozdně paleolitického osídlení českého území a shrnuty topografické údaje o zdejších lokalitách (kapitola 11). Byly vyčísleny a popsány kamenné suroviny používané na většině z nich (kapitola 12), což umožnilo vytvořit surovinovou mapu a vytvořit hypotézu o existenci tzv. surovinových provincií (kapitola 13). Kapitola 13 je zároveň diskuzí nad vztahem surovinové základny a kulturním členěním pozdního paleolitu Čech a Moravy. V závěru (kapitola 14) jsou shrnuty výsledky jak z dílčích analýz, tak z obecnějších poznatků, především ohledně zásobování lokalit kamennými surovinami. Zdroje využitě při tvorbě práce jsou uvedeny v kapitole 15, zkratky v kapitole 16.

Pokud je v práci poukazováno na území dnešní České republiky, jsou většinou zmiňovány Čechy a Morava, je přitom ale míněno i území Slezska, odkud ovšem prozatím známe jedinou potenciálně pozdně paleolitickou lokalitu (Opava-Kylešovice).

2. POSTUP A METODA VÝZKUMU

Nově zpracováno bylo v rámci dizertační práce šest souborů štípané industrie zřejmě pozdně paleolitického stáří, pocházející z povrchových sběrů. Jedná se o Bohuňovice 6 (okr. Svitavy) a Vračovice 1 (okr. Ústí nad Orlicí) ze sběrů D. Vícha a Vladislav 1, Jaroměřice II, Třebíč I a II (vše okr. Třebíč), získané povrchovou prospekci M. Vokáče a amatérských archeologů na Třebíčsku. Jaroměřice II a Třebíč I byly částečně zpracovány již v rámci autorovy diplomové práce, počet artefaktů se však od té doby rozšířil. V Jaroměřicích šlo o cca 300 nových artefaktů (na dnešních 955 kusů) a soubor vyžadoval revizi. V případě Třebíče I a II se zejména ve Vlastivědném muzeu v Třebíči nachází několik kolekcí z tratí pojmenovaných mnohdy dosti nejednotně. Také proto došlo k nesprávné kvantifikaci těchto dvou kolekcí při porovnání s industrií z Vladislavi I (Moník 2012, Tab. 1), která byla stejně jako kolekce z Bohuňovic 6 (Moník, Vích 2014) již v rámci dizertační práce publikována. Tyto dva soubory (tj. Třebíč I a II) jsem po zjištění omylu znovu revidoval a uvádím je zde společně s nejnovějšími nálezy. Stať o lokalitě u Vladislavi jsem oproti publikovanému článku (Moník 2012) upravil, ponechal jsem ji ale v původním anglickém znění.

Použitou metodou při analýze souborů ŠI byla technologicko-typologická analýza, použitá již v mé diplomové práci. Každý kus štípané industrie je zde zařazen do výrobního řetězce tak, aby byl objasněn charakter celého souboru a rekonstruována mobilita, zásobovací a výrobní postupy minulých společností (např. Gamble 1999, 82). Proto je kladen důraz na určení provenience používaných surovin, které v sobě potenciálně nesou záznam o cestách, stezkách a domovských teritoriích paleolitických lovců, teoreticky o celé jejich představě světa (Gamble 1999, 85). Vlastní kategorie výrobních etap a jednotlivé typy polotovarů štípané industrie jsou převzaty především z prací M. Olivy (např. Oliva 2000). Kromě chronologicko-kulturního zařazení souboru tak byl na základě studia provenience rekonstruován pohyb skupin po krajině, lokality, odkud ŠI pochází, jsou interpretovány na základě podílu preparační, těžební, reparační či odpadní fáze na krátkodobé či dlouhodobé a spotřebitelské či výrobní areály. Zásadní pro poznání způsobu těžby surovin v pozdním paleolitu byla zejména analýza souboru z Jaroměřic nad Rokytnou II, který je zřejmě výsledkem sekundárního dílenského zpracování místní křemičité zvětraliny.

Analyzovaným materiálem byla převážně kamenná štípaná industrie získaná povrchovou prospekci D. Vícha a M. Vokáče. Ačkoliv je hodnota takto získaných souborů menší než u stratifikovaných nálezů, neboť původní situace jsou rozrušeny řadou postdepozičních procesů, koncentrace analyzovaných souborů na poměrně malé ploše, jejich kulturně morfologická homogenita a opakovaný systematický charakter sběrů dovoluje mluvit o potenciálních lokalitách (Vích 1999, 18; Vokáč 2003, 177; Vencel 1995, 29). Bylo nicméně nutné ze souborů vyloučit ty artefakty, které morfologicky či surovinově očividně spadaly do jiných období. Podobná selekce ovšem byla mnohdy možná až po celkové surovinové a typologické analýze souboru a s přihlédnutím k rozměrům všech artefaktů.

Stručněji jsem pojednal o ojedinělých pravděpodobně předneolitických povrchových nálezech, učiněných v okresech Ústí nad Orlicí, Pardubice, Blansko a Svitavy v posledních desetiletích D. Víchem z muzea ve Vysokém Mýtě. Tyto artefakty prozatím nelze s jistotou zařadit do pozdního paleolitu pro jejich malé množství.

Po zhodnocení všech analyzovaných kolekcí byly tyto v rámci možností zařazeny kulturně-chronologicky a spolu s ostatními současnými lokalitami zaneseny do mapy. Jako „lokalitu“ v širším slova smyslu jsem klasifikoval každý soubor štípané industrie čítající alespoň deset položek, jakkoliv subjektivní tento přístup může být. Ve výsledné mapě pozdního paleolitu tudíž nejsou zaneseny ojedinělé nálezy, které mohou být též výsledkem redeponování ornice či jiného postdepozičního procesu. Výjimkou jsou stratifikované nálezy v jeskyních, které jsem do mapy a tabulky lokalit zanesl i v případě, že nedosahovaly deseti položek (např. Průchodnice), pokud bylo podloženo (např. přírodovědnými analýzami) jejich pozdně paleolitické stáří. Dostupnou literaturu k lokalitám na mapě uvádím v úvodní rešerši, nazvané „Historie výzkumu pozdního paleolitu na území Čech a Moravy“, kde jsou zmíněny i některé lokality, které byly v minulosti řazeny k pozdnímu paleolitu, ale později přehodnoceny. Zmíněná mapa byla vytvořena ve freewarovém programu QGIS Desktop 2.0.1. a dle potřeby upravena v programu CorelDRAW X4 Graphics Suite X6.

Bylo rovněž zaznamenáno zastoupení surovin na každé z lokalit, a to na základě dostupné literatury. Vznikl tak jakýsi přehled zásobování surovinami v českém a moravském pozdním paleolitu. Je ale neúplný, což je způsobeno neúplnou nebo chybějící analýzou surovin či počtu artefaktů vůbec v některých člancích či monografiích. Tyto soubory

bude v budoucnu třeba revidovat a identifikovat suroviny dříve neurčené, či skrývající se pod obecnými pojmy jako „rohovec, křemenec“ apod. Využívání surovin v pozdním paleolitu našich zemí uvádím ve zvláštní kapitole. U většiny lokalit bylo možné identifikovat převládající surovinu, na základě čehož byla vytvořena mapa dominantních surovin, či „surovinových provincií“. Referát o této problematice jsme s kolegou J. Eignerem přednesli 5. 11. 2013 na UISPP konferenci „The Final Palaeolithic of Northern Eurasia“ ve Schleswigu.

V tabulce (Tab. 19) byly též zaznamenány topografické údaje o všech tuzemských pozdně paleolitických lokalitách, tj. souřadnice v systému JTSK potřebné k vytvoření výše uvedených map, nadmořská výška, vzdálenost od vodního toku, převýšení nad tímto tokem a jeho název a typ lokality z hlediska geomorfologie. Tyto hodnoty a údaje lze porovnat s počtem ŠI a kulturním zařazením souborů, pokud je autorem uváděno. Topografické údaje o lokalitách jsem vyjádřil též statisticky (Tab. 20) pomocí programu Statistica 10 společnosti StatSoft. Tyto zobecněné poznatky vypovídají o sídelních strategiích místních pozdně paleolitických skupin, je třeba je ale posuzovat opatrně pro rozdílný stav výzkumu v jednotlivých částech republiky.

Zejména u starších výzkumů nebyly některé z údajů uváděny. V těchto případech zůstala např. u počtu ŠI položka nevyplněna. U polohy lokalit však bylo možné většinou přesnou lokalizaci dohledat. Na základě popisu či mapky autora jsem obvykle vyhledal danou lokalitu pomocí mapového softwaru (Google Earth, Map Source) a přečtené WGS souřadnice převedl pomocí freewarového programu UNITRANS na souřadnice pravoúhlé souřadnicové sítě S-JTSK. U některých autorů panovala v posledních letech obava z vykrádání lokalit a přesnou lokalizaci záměrně neuváděli. Z jejich popisu však je většinou i pro případné „škůdce“ snadné přesnou pozici dohledat, uvádím proto všechny lokality i se souřadnicemi.

3. POJEM POZDNÍ PALEOLIT A JEHO KULTURNÍ ČLENĚNÍ

Společně s množícími se nálezy paleolitických industrií ve střední Evropě po druhé světové válce nastal problém zařazování některých z nich do stávající sekvence magdalénien – mezolit (např. Klíma 1951; 1963b). Tyto industrie, pocházející především z povrchových sběrů, byly typologicky chudší a rozměrově menší oproti souborům magdalénien, zároveň ale neobsahovaly geometrické mikrolity, charakterizující ve středoevropském prostoru nástup mezolitu. Proto došlo v 60. letech 20. století i v Čechách a na Moravě k ustanovení pojmu pozdní paleolit (Klíma 1962; Vencel 1964b; Valoch 1966). Další povrchová prospekce i ojedinělé systematické výzkumy postupně vedly k zahuštění mapy pozdně paleolitického osídlení, takže oproti konci 80. let, kdy bylo z území Čech známo něco přes 20 lokalit (Vencel 1988, 28) a na Moravě ještě méně, jich dnes známe z obou území přes 150 (viz níže), přičemž řada dalších souborů pochází zřejmě z přechodu magdalénien do pozdního paleolitu, či pozdního paleolitu do mezolitu.

Kulturnímu členění pozdního paleolitu se naposledy věnoval S. Vencel (2007), odborník na dané období v Čechách. Z předchozího magdalénien vycházejí v Čechách i na Moravě industrie epimagdalénien s čepelkami s otupeným bokem, vícenásobnými rydlý, krátkými škrabadly a zmenšeným podílem vrtáků. Této skupině náleží nejpočetnější kolekce pozdního paleolitu Čech a Moravy z Kvíče u Slaného (Benková 2003) a rovněž výrazný soubor z Lhoty u Kestřan (tzv. epimagdalénien typu Lhota; Vencel 1970a).

Rovněž z tradice magdalénien, či jeho mladšího vývoje – azilienu, ale zřejmě ze severu či severozápadu, pocházejí industrie s obloukovými hroty typu Federmesser. Tyto poměrně masivní hroty bývají doprovázené typově chudší škálou nástrojů, především krátkými škrabadly. Až na výjimky (jeskyně Kůlna a Čertova díra) jsou tyto industrie omezené na oblast SZ Čech. Ačkoliv jsou severozápadně od území Čech a Moravy omezené spíše na teplejší období allerødu (viz níže), nelze vyloučit jejich přežívání i v rámci mladého dryasu, jak je doloženo např. Bavorské jeskyni Sesselfelsgrotte (Dirian 2003).

V jižních a jihozápadních Čechách vystupují rovněž aziliodní industrie s obloukovými hroty, otupenými boky a krátkými škrabadly, vyrobené často z bavorských rohovců Franské Alby a ortenburské jury. Dle Vencla (Vencel, Fröhlich 1978; Vencel 2007, 121) je možné řadu

z nich zařadit do skupiny Atzenhof-Hradiště, dle eponymních nalezišť v J Čechách a SV Bavorsku. Časové zařazení je zde problematické, ačkoliv původně byla skupina kladena do mladého dryasu (Vencl, Fröhlich 1978, 25).

Na Moravě byl počátkem 90. let vyčleněn pojem tišnovien (Svoboda, Havlíček et al. 2002) dle eponymní lokality Tišnov-„Dřínová“ (Kos 1971). Jde ovšem spíše o redefinici dřívější ostroměřské skupiny (Vencl 1966), odmítnuté z důvodu absence vůdčích typů nástrojů a chronologických dat. Stejnými nedostatky ovšem trpí i tišnovien (Vencl 2007, 123). Typologie nástrojů je zde totiž rovněž chudá, se zmenšenými obloukovými hroty, čepelkami s otupeným bokem a převažujícími krátkými škrabadly, vyskytujícími se i v ostatních pozdně paleolitických industriích.

S příchodem ochlazení v období mladého dryasu (viz níže) se severně od Českého masivu rozšiřují industrie s řapovými šípovými hroty (ahrensburgien, swidérien). Skupiny tohoto technokomplexu osídlily částečně i území severních Čech a Moravy (zejm. Voletiny u Trutnova), jižněji však až na výjimky (Křižanovice) nezasáhly. Dle Vencla (2007, 123) lze v Čechách a na Moravě předpokládat jak v *allerødu* (např. Radčice; Vencl, Fröhlich 1978), tak mladším dryasu i další kulturně odlišné skupiny. V sousedních zemích však poslední dobou převažuje tendence sjednocovat původně větší množství kulturních entit (Kozłowski, Kozłowski 1996) pod širší technologicko-kulturní komplexy (Kobusiewicz 2002; Burdukiewicz 2001; 2011), takže se zde sjednocují industrie jak ahrensburgien a swidérienu (TPT = *tanged piece technocomplex*), tak tarnowienu a witowienu (APT = *Arch-backed piece technocomplex*).

4. HISTORIE VÝZKUMU POZDNÍHO PALEOLITU NA ÚZEMÍ ČECH A MORAVY

Je těžké konkrétně určit, kdy začíná historie bádání o pozdním paleolitu na území Čech a Moravy, zejména proto, že k rozpoznání jedinečnosti podobných industrií došlo relativně pozdě. Začínám proto výzkumy těsně před druhou světovou válkou, kdy došlo k výzkumu v jedné z nejvýznamnějších českých pozdně paleolitických lokalit. Jde o zmínku o nálezech kolem rybníka Řežabince u jihočeských Ražic (Dubský 1939). Ve výšce 369 m zde bylo nalezeno množství ŠI, ostatní materiály se nedochovaly pro „nedostatek sprašového pokryvu“ (Dubský 1939, 109). Nálezy, zhotovené většinou z nepatinovaného pazourku, Dubský přiřadil některé mladší fázi aurignacienu či soulutréenu (Dubský 1939, 110).

V prvním poválečném vydání Památek archeologických se K. Žebera věnoval mj. období mezi magdalénienem a neolitem. Konstatoval, že oproti dřívějším poznatkům neexistoval v tomto období hiát, nýbrž „přechodný člen“ – mezolit. Tento mezolit, trvající 5–7 tisíc let, však bude třeba podle něj rozdělit na několik kultur, a to drnovien písčitých půd (dřívější tardenoisien či azilio-tardenoisien) s vlivy ze západní Evropy, sprašový tardenoisien (termín tardenoisien tehdy sloužil k označení všech drobnotvarých, domněle či skutečně mezolitických industrií (Antl 1995, 2) či jenichovien s vlivy z J a JV, buližnickový staroboleslavien a záhadnou kulturu křemencových nástrojů. Naopak Zotzův termín otavien (Wottawa-Zivilization), zahrnující mikrolitické industrie bez geometrických forem z přelomu paleolitu a mezolitu (srov. Antl 1995, 2), pro industrie v okolí rybníka Řežabince, Lhoty a Putimi Žebera odmítl, jelikož na nalezišti rozpoznal několik nesourodých industrií (Žebera 1946, 15).

K problematice industrií kolem rybníka Řežabince se v 50. letech vrátil M. Mazálek (1951). V květnu 1950 zde prozkoumal zahloubený objekt, jenž interpretoval jako mezolitickou chatu. Další sondáží v místech dřívějšího Žeberova výzkumu byl mj. objeven terčík z třetihorního uhlí, kousky červeného barviva a depot kvarcitových čepelí (Mazálek 1951, 8–9). V další sondě na JZ svahu kopce Pikarny byly nalezeny zahloubené objekty, jak obytné, tak dílenské, spolu s několika ohništi. U jednoho z nich byl prý nalezen ilmenitový (?) valoun. Mezi ŠI zde převažoval pazourek. Tuto industrii autor zařadil do časného

tardenoisien (mezolitu), zatímco kvarcitovou industrii identifikoval jako přechodnou paleoliticko-mezolitickou s kořeny v magdalénien (Mazálek 1951, 11).

Výzkum u Ražic pokračoval i v roce 1951 (Mazálek 1952). Rozšířením původní sondy B došlo k odhalení druhé mezolitické chaty, tentokrát se stopami po zastřešení. Na západním svahu Pikarny byly identifikovány další výrobní areály ŠI, zejména z pazourku, méně z křemence, křišťálu a jaspisu. Kromě toho se objevily kusy červeného barviva, zřejmě nučické seménkové rudy (Mazálek 1952, 199). Absence geometrických mikrolitů a přítomnost čepelek s otupeným bokem naznačovala dle Mazálka příslušnost pazourkové industrie k nejstaršímu tardenoisien. Další nálezy kvarcitových artefaktů a jejich morfologie vedly k jejich přehodnocení a zařazení do magdalénien. Na J svahu Pikarny byla navíc ve vrstvě nově objevena magdalénienská pazourková industrie s hojnými otupenými čepelemi, rydly, škrabadly, kombinacemi, vrtáčky a zobci (Zinken). V poslední výzkumné sezóně M. Mazálka u Ražic roku 1952 (Mazálek 1953) byla již pozornost věnována především magdalénienskému osídlení.

V roce 1951 byla rovněž publikována zpráva o nálezech v Lundwallově cihelně na Kylešovickém kopci u Opavy (Klíma 1951). Sběrem H. Hagera a později B. Klímy zde byla získána kostěná jehlice s ouškem a kolekce ŠI, přičemž část zřejmě ležela in situ v tmavé vrstvě či výplni, překrytá asi 1 m mocnou vrstvou vátých písků a holocénní hlíny (Klíma 1951, 6–7). Kromě artefaktů zde byla nalezena i čelist pleistocenního jelena. Štípaná industrie v počtu 25 kusů je zčásti vyrobena z pazourku, zčásti z rohovců a křemene. Typologicky dominuje 10 řapových hrotů či jejich zlomků, další dva kusy připomínají hroty ve tvaru vrbového listu. Kromě toho se objevilo škrabadlo, dva „škrabáky“ – spíše drasadla -, vrtáček a dva zlomky „trojúhelníků“, připomínající ovšem spíše mikročepele s otupeným bokem typu Stavinoga (Klíma 1951, Tab III/10, 11; srov. Zaliznjak 1989, Ris 36/ 51, 52). Klíma označil industrii za mezolitickou, náležící swidéro-tardenoisien (k pojmu kriticky Vencel 1964b; Ginter 1974, 18) či stupni Świdry-Chwalibogowice, zejména na základě degenerovaných řapových hrotů, u kterých nicméně buď chyběla, či byla jen nevýrazně aplikována ventrální retuš. To vedlo později k pochybám o jejím zařazení do swidérien (Vencel 1970a, 30). Hroty s nevýraznou či chybějící ventrální retuší se však vyskytují jak v rámci swidérien (např. Zaliznjak 1989, Ris 40/8–10), tak v jiných pozdně paleolitických kulturách východní Evropy,

např. krasnoselské kultuře v Polesí (Zaliznjak 2010, Ris 4/III). Také rombické tvary hrotů (Klíma 1951, Tab. II/6, 8) mají obdoby v pozdně paleolitických industriích swidénienu (Zaliznjak 1989, Ris 40/6), zde ovšem s ventrální retuší.

Roku 1954 podal M. Mazálek přehled o dosavadních poznatcích o československém mezolitu, přičemž zmínil i několik lokalit, klasifikovaných později jako pozdně paleolitické. Jde mj. o industrii z okolí rybníka Řežabince, kterou by dle Mazálka bylo vhodné rozdělit na více skupin (již i Žebera 1946). Sám se ovšem přiklání k zařazení ražické industrie jako celku do nejstaršího mezolitu (Mazálek 1954, 378) a připomíná význam dvou zahloubených mezolitických chat Putim I a II. Z Moravy (Slezska) zmiňuje Mazálek jako mezolitickou industrii z Kylešovického kopce u Opavy, spornou industrii z Luhačovic a povrchové nálezy u Tišnova. Ohledně Slovenska pak zmiňuje právě probíhající výzkum „na Mačádkých briežkoch u Seredu“ (Mazálek 1954, 384).

Ve stejném periodiku byly téhož roku publikovány výsledky zřejmě nejbohatší pozdně paleolitické lokality na území Čech a Moravy v Kvíci u Slaného (Žebera 1955). Systematickým výzkumem na ploše přes 250 m², spojeným s proséváním a plavením produktivních sedimentů, bylo získáno přes 20 tisíc kusů ŠI, z toho přes 1500 nástrojů. Mezi nimi převažovala škrabadla, zejména čepelová, vrtáky a vrtáčky, ozuby, mikropilky, mikrogravettské hroty, rydla, hoblíky, dláta a kombinace. Surovinou byl pazourek a místní křemenec. Dle Žebery spadal nález do nejmladšího magdalénienu (Žebera 1955, 285), později byl přisouzen epimagdalénienu (Vencl 1970a, 11).

Ze stejné kultury vychází dle Valocha (1957) nálezy učiněné K. J. Maškou v letech 1878-1887 v jeskyních Šipce a Čertově díře u Štramberka. Zřejmě i pod vlivem tehdy aktuální Schwabedissenovy (1954) publikace Valoch přisoudil analyzované mladopaleolitické artefakty skupině s obloukovitými nožíky (Federmessergruppe), vycházející právě z magdalénienu. Nálezové okolnosti v obou jeskyních nejsou ovšem zcela jasné: v Čertově díře byly zřejmě smíchány nálezy gravettienské a pozdně magdalénienské a není tak patrné, kolik z celkových 19 artefaktů ŠI přísluší které vrstvě, ani zda nálezy s obloukovým nožikem (Valoch tak označuje jen jeden artefakt, typologicky obdobný je ale i další exemplář (Valoch 1957, Tab. I/3)) nepocházejí ještě ze spráše, což by je řadilo do magdalénienu (např. Svoboda, Havlíček et al. 2002, 236). Pozdně paleolitické nálezy ze Šipky, čítající minimálně 17

vyobrazených artefaktů (Valoch 1957, Tab. IV), leží mezi nadložním travertinem a podložní spraší, nebo ve svrchní části spraše. I zde se objevil jeden obloukový nožík a tři drobné hroty typu La Gravette. Valoch proto nálezy ze Šipky rovněž přirovnal k industriím skupiny Federmesser severoněmecké nížiny.

V roce 1958 byly publikovány výsledky výzkumu v jeskyni Tří volů na Kotýzu u Koněprus (Prošek 1958), který zde provedli roku 1948 F. Prošek a V. Ložek. V osmimetrové sondě v bývalé hlavní prostře jeskyně byla položena sonda o délce osm metrů. Ve vrstvách 1, 3 a 5 byly zaznamenány archeologické nálezy (Prošek 1958, 52). Zatímco vrstvy 1 a 3 patřily postupně halštatu a eneolitu, vrstva 5 obsahovala 120 ks kamenné industrie a zbytek ohniště. Další část kamenné „industrie“ (asi 80 ks) tvořená místními rohovci nebyla s jistotou lidským výtvorem. Surovinově i mezi nepochybnými artefakty převažovaly (85 %) místní suroviny – kontaktní rohovce (břidlice), silurské vápence a rohovce – nad importovaným silexem (zřejmě SGS; Prošek 1958, 56). Technologicky převažoval „odpad“ nad retušovanými artefakty, např. čepelemi s otupeným bokem či jemnou retuší. Objevila se i zlomená čepel s vrubem, snad doklad mikroburinové techniky. Z ostatních předmětů se objevily kostěné ozdoby s provrtem, zlomek kostěného hrotu a pískovcová destička a rýhami, zřejmě po broušení šípů. Prošek soubor přirovnal k industriím z Kvíce u Slaného a Putimi u Písku pozdního magdalénien, na základě přítomnosti mezolitických prvků, ovšem bez geometrických mikrolitů, ovšem kolekci nakonec přisoudil místnímu mezolitu, k čemuž se přiklonil i později S. Vencl (1970a, 31). Faunistická a paleobotanická analýza ukázala na oteplující se, ale stále chladné klima s chladnomilným hrabošem úzkolebým (*Microtus gregalis*), ukazujícím na stepní či tundrové prostředí (např. Batsaikhan et al. 2008). Prošek ovšem přihlédl k přítomnosti lísky, dubu a absenci eolických sedimentů, svědčící podle něj již pro raný holocén. Podle mě je toto zařazení nejisté a industrie i uvedená fauna a flora mohou právě tak odpovídat konci mladého dryasu. Souboru ŠI by prospěla odborná revize.

Při výzkumu vápencového převisu Velká Kobylanka u Hranic byly ve stratifikované poloze nalezeny dva čepelové úštěpy (Ložek et al. 1959, 200), zmiňované později (Svoboda, Havlíček et al. 2002, 248) jako pozdně paleolitické. Teplomilná fauna nálezové vrstvy 8 však ukazuje na preboreál či boreál (Ložek et al. 1959, 198–199; Horáček et al. 2002, 329) a artefakty tak spíše patří mezolitu.

V roce 1962 uveřejnil S. Vencel revidované či nově objevené nálezy českého magdalénienu. Mimo jiné se zmiňuje o nálezech B. Dubského kolem Lhoty u Kestřan na Strakonicku (Vencel 1962, 526) s hojnými čepelemi s otupeným bokem, pravoúhelníky, zobci, škrabadly, nožem typu Kent a hrotem s řapem. Později byl nález přisouzen nově vyčleněnému epimagdalénienu typu Lhota (Vencel 1970a). Ovšem i soubor ze Želče u Loun (Vencel 1962, obr. 181) nesl některé znaky (obloukový nožík, hrot s vrubem), které by mohly ukazovat na post-magdalénské kultury, např. skupinu Federmesser.

Ve stejném roce publikoval B. Klíma nálezy z různých poloh vrchu Kotouče u Štramberka. Jednalo se o štípané artefakty, získané jednak místními těžaři vápence a také sondážemi L. Jisla. Charakter industrie nejevil mnoho podob s dosavadními paleolitickými nálezy na Moravě, její patinace ale vedla Klímu k jejímu přirovnání k plošně retušovaným hrotům swidérienu (Klíma 1962, 99). Z dnešního pohledu je tato interpretace značně pochybná, jak si povšiml již S. Vencel (1970a, 31), nejen pro typologickou příbuznost plošně retušovaných šipek a trapézů s nástroji kultury zvoncovitých pohárů (Dvořák 1993, obr. 144), ale i pro morfologii čepelí, které jsou dlouhé, pravidelné a s rovnými negativy (např. Klíma 1962, Tab. IX), a odpovídají rovněž spíše eneolitickým industriím.

V roce 1963 byl poprvé souhrnně publikován materiál z moravské střežní lokality u Tišnova (Klíma 1963a), ležící u paty jižního svahu hory Dřínová, asi 150 m V od toku řeky Svratky, s převýšením asi 12 m (Kos 1971, 9). Sběry J. Lavického a J. Skutila byly tentokrát rozšířeny o nálezy získané autorem (Klíma 1963a, 130) povrchovým sběrem na ploše asi 40 x 50 m. Kromě výrobního odpadu (192 ks) Klíma zmiňuje i 147 nástrojů. Drtivě převažovala škrabadla, především nehtovitá, nad rydly, v menší míře se objevily kombinace, čepele s otupeným bokem i jinak retušované, vruby, odštěpovače a drasadla. Výrazné, ač nepočtené, jsou mikrolity (lichoběžník, retušované a otupené čepelky, azilské hroty), dva hroty typu Châtelperron a listovitý hrot, dle Klímy náležející vlivu swidérienu. Surovinou byly kvalitní i méně kvalitní místní rohovce, pazourky, radiolarity, křídové spongility a ojediněle i křemeny, křišťály a opál. Na základě patinace artefaktů a typologie Klíma vyloučil mezolitický původ souboru a označil jej za epipaleolitický (Klíma 1963a, 157), snad současný se západoevropským azilienem. Tím prakticky poprvé na Moravě zaplnil období, ve kterém se předpokládala návaznost mezi magdalénienem a mezolitem (Valoch 1960, 59).

Z metodologického hlediska bylo důležité Klímovo zpochybnění statistického grafického vyjádření, používaného v té době zejména pro mladý paleolit Francie. Tato metoda nebrala v potaz velikost artefaktů (Klíma 1963a, 154), natož pak rozdíly v zastoupení surovin apod.

V témže roce Klíma uveřejnil industrii z jižního svahu vrchu Obora u Luhačovic. Zmínil zde 40 artefaktů, vyrobených především z blíže nespecifikovaných rohovců, mezi kterými typologicky vyčnívají krátké hroty s drobnou perličkovitou retuší. Ačkoliv ventrální retuš u nich chybí, nebo je nevýrazná, připomínají tyto typy vzdáleně swidérské hroty a industrie byla též Klímou zařazena do swidérienu (Klíma 1963b, 8). Je možné, že jde o pozdní, zjednodušenou industrii technokomplexu s řapovými hroty, jenž přežíval i počátkem holocénu.

V Roce 1964 publikoval B. Klíma výsledky povrchových sběrů, učiněných na JV svazích Ždánského lesa, mezi obcemi Hustopeče a Starovičky. Na svahu nad potokem Štinkavkou (Pradlenkou?), ve výšce 200 m. n. m., byla na ploše 40 x 15 metrů získána lehce patinovaná kolekce ŠI čítající 43 kusů (Klíma 1964). Šlo především o drobné úštěpy a čepele. Mezi nástroji se vedle škradel objevily vrtáky, zobec, „nůž“, odštěpovač, drasadlo a dvě rydla. „Vrubovitá čepelka“ (Klíma 1964, obr. 2/12) byla ve skutečnosti mikroburinem po výrobě geometrického mikrolitu (Moník 2005, 59). Surovinově byly zastoupeny moravské jurské rohovce (typu Krumlovský les aj.) a severské pazourky. Klíma hledal analogie jak v domácích (Štramberk, jeskyně Tři voli, Tišnov, Přibice, Smolín), tak zahraničních (Szeskzárd-Pálank) industriích podobného charakteru. Ačkoliv řadu z uvedených již dnes datujeme do mladších období pravěku, bylo Klímovým přínosem v této práci opětovné zaplnění hiátu, který existoval mezi moravským magdalénienem a mladším mezolitem.

Ve stejném roce uveřejnil S. Vencel přehled dosavadních výzkumů v okolí jihočeského rybníka Řežabince, na katastru obce Putim, Lhota a Ražice, kde výzkumy před válkou prováděl mj. Bedřich Dubský (Vencel 1964a, 233) a po válce především Mojmír Mazálek (Vencel 1964a, 235). Oproti některým dřívějším názorům, pokládajícím veškeré industrie kolem rybníka za jeden celek, rozdělil Vencel přítomné soubory na magdalénské, magdalenoidní z dinasového kvarcitu, nálezy epimagdalénienu typu Lhota (charakterizovaného čepelkami s otupeným bokem, krátkými škradly, rydly, hrotem

s řapem, zobci a především od magdalénieniu odlišnou surovinou - rohovcem z Franské Alby), nálezy pokryté oxidy železa s přítomností čepelí s obloukovitě otupeným bokem, časně mezolitické či tarnowienské nálezy, mezolitické nálezy s geometrickými mikrolity a zonhovenskými hroty aj. hrůtky a konečně osídlení eneolitické. Zmíněný článek představoval spolu s referátem S. Vencla (1964b), předneseným na konferenci v Liblicích, a pozdějším vyčleněním ostroměřské skupiny (viz níže) prakticky kodifikaci termínu „pozdní paleolit“, jako samostatného kulturně-chronologického období v Čechách a na Moravě území.

Roku 1966 shrnul K. Valoch výsledky povrchových sběrů v okolí Bučovic, ležících asi 40 km východně od Brna. Jednalo se především o výsledky výzkumů tehdy již zesnulého Mojžíry Mazálka (Valoch 1966, 5). Valoch rozdělil kolekce na dvě skupiny, jednu mladopaleolitickou a druhou pozdně paleolitickou. K první přiřadil nálezy z Křižanovic a Letonic, ke druhé artefakty z mírných návrší (výška 200–300 m) z tratí Marefy-„Člupy“, Vícemilice-„Roviny“, Vícemilice-„Břestky“ a Bučovice-„Za dvorem“. Ačkoliv nelze vyloučit palimpsestní charakter těchto nálezů, které navíc nejsou přesně lokalizované, objevily se mezi nimi tvary typické pro pozdně paleolitické industrie, jako krátká škrabadla, gravettské hrůtky, čepele s otupeným bokem, vrtáky a geometrické mikrolity (Valoch 1966, 10). Při výčtu možných analogií k přítomným škrabadlům ovšem Valoch uznal, že nejde o kulturně signifikantní typ, ale o tvar vyskytující se obecně v souborech končícího pleistocénu. Přesto je podle něj soubor z Bučovicka nejbližší polským tarnowienským industriím. Náležel by tak pozdní fázi gravettieniu – „epigravettieniu“, zatímco nově objevené stejně staré nálezy z jeskyně Kůlny by patřily epimagdalénieniu. Na rozdíl od dnešního (či nedávného) pojetí tarnowieniu (viz níže) jako sesterské skupiny skupiny Federmesser, vycházející z magdalénieniu (Kozłowski, Kozłowski 1996, 81), byl tarnowien Valochem zřejmě chápán ve smyslu pojetí R. Schilda (1960, 36), tedy jako soubor kulturně málo signifikantních znaků, vycházejících ovšem částečně z kultury pozdního gravettieniu ruské pláně (Schild 1960, 47). Proto pokládal znaky typické pro epigravettien (čepelky s otupeným bokem) za dědictví této kultury. Vliv epigravettieniu je zmiňován např. i pro moravské pozdně paleolitické industrie (Kozłowski, Kozłowski 1996, 81). Tato představa je podle mě přinejmenším problematická, mj. s ohledem na odlišné prostředí a model adaptace na území Čech a Moravy a v prostředí pozdního gravettieniu (např. Z oblast bývalé SSSR) v allerødu a mladším dryasu (viz níže). Vliv epigravettieniu, ať východního či jihoevropského, předpokládal i Klíma pro industrii u

Táborského mlýna u Třebíče (viz níže), kde byla nalezena čepelka typu La Gravette. Převládající surovina (SGS) zde však svědčí opět pro severní vliv, snad z prostředí epimagdalénienu či skupiny Federmesser.

Na základě zhodnocení ŠI ze systematického výzkumu u Ostroměře u Jičína byla posléze vyčleněna tzv. ostroměřská skupina (Vencel 1966), zahrnující všechny industrie vykazující podobnost s polským tarnowienem a zároveň nespádající pod jinou pozdně paleolitickou skupinu (Federmesser, epimagdalénien apod.). V lokalitě u Ostroměře, na nevýrazném pahorku 265 m. n. m., byla kromě ojedinělých povrchových nálezů nalezena i kumulace ŠI ve sprašové hlíně ca 30 cm pod povrchem, označená autorem výzkumu jako objekt. Z celkových 181 kusů štípané industrie, vyrobené většinou z pazourku a méně z permského rohovce, bylo 26 nástrojů. Dominovala úštěpová škrabadla, pouze ojediněle se vyskytla rydla, kombinace, čepelka s otupeným bokem a hrotité úštěpy (Vencel 1966, 313). Vencel zařadil nález do kontextu podobných industrií v rámci celé střední Evropy. Tyto analogie pocházely z Tišnova, Přibic (mezolit), Putimi, Spišské Belé, Szekszárdu, Tarnówa, Witówa, Trzebcy, Grzybowé Góry, Rydna, Hornu a Limbergu (srov. Nutz 2006). Ostroměřská skupina měla vzniknout z domácích kořenů, ovšem pod cizím, blíže neurčeným vlivem (Vencel 1966, 337).

Roku 1967 byly poprvé souhrnněji publikovány výsledky systematického výzkumu jeskyně Kůlny v Moravském krasu (Valoch 1967), započatého roku 1961. Kromě bohatých nálezů středního paleolitu a magdalénských nálezů ve vrstvách 6 a 5 byly odkryty i dvě pozdně pleistocenní vrstvy 4 a 3, v první z nich byl mj. nalezen lidský zub (špičák). Z obou vrstev pak byla získána industrie typická pro konec posledního glaciálu – krátká tarnowienská škrabadla, rydla, čepele a čepelky s otupeným bokem navazující na magdalénienské a ve vrstvě 3 rovněž již geometrické mikrolity (Valoch 1967, 570). Zajímavostí byl výskyt kusů jantaru, dentálií a válečku z duté kosti.

Další pozdně paleolitická kolekce byla získána na terénní vlně ve výšce 370 m u Mutějovic u Rakovníka (Fridrich 1968). Soubor ŠI, vyrobené především z pazourku, byl v různé míře patinován a ležel roztroušen v jílovité hlíně. Mezi 30 nástroji (28,05 % (?) celku; Fridrich 1968, 425) převažovala škrabadla nad rydly, kombinacemi, drasadly a retušovanými čepelemi a ozuby. Ojedinělé byly vruby, dláta a čepele s otupeným bokem.

Roku 1970 publikoval B. Klíma soubor ŠI získaný v polovině šedesátých let J. Skutilem ze dvou lokalit ležících východně od Třebíče. Kolekci Skutilovi předal amatérský archeolog F. Pešťál. Klíma dané lokality označil jako „Třebíč I“ a „Třebíč II“, v přiložené mapce (Klíma 1970, obr. 1) jsou však lokality obráceně, než uvádí v popisu i než jak se popisují dnes. Ve skutečnosti tedy Třebíč I leží dál od Třebíče, nad odbočkou do Hostákova (Vokáč 2003, 226; Moník 2012; Fig. 1) a Třebíč II blíže k Třebíči, nad částí obce Tábořský mlýn. Na základě čtyř identifikovaných nástrojů přisoudil Klíma oba soubory pozdnímu paleolitu. Kromě šedého rohovce (typu Krumlovský les) a pazourku si povšiml rovněž přítomnosti radiolaritu (jaspisu). Na základě přítomnosti krátkých škrabadel se pak přiklonil k přiřazení obou souborů do okruhu tarnowienských industrií, či jejich české podoby, nově vyčleněné ostroměřské skupiny. Čepelka s otupeným bokem však podle něj může ukazovat i na vlivy z jihu (Szekszárd-Pálank) či jihozápadu (Fürsteinerfacies; Klíma 1970, 89) a celková typologie souborů nevylučuje vliv východoevropského epigravettienu, ani místního epimagdalénienu.

Ve stejném roce shrnul a doplnil dosavadní poznatky o československém pozdním paleolitu S. Vencel (1970a). Zmíněné období zařadil do druhé poloviny allerødu a celého mladšího dryasu, s odlišným časovým rozsahem jednotlivých kulturních skupin. Jednou z nich byly epimagdalénienské industrie, pocházející z Lhoty u Ketřan a zřejmě i Kvíce u Slaného. Charakteristická je zde převaha otupených boků nad škrabadly a rydly (Vencel 1970a, 10). Na Moravě vystupuje tatáž skupina v jeskyni Kůlně. Další skupinou je komplex s obloukovými nožíky (Federmesser; FMG). Z Čech byl již tehdy znám díky ca 3000 kusům ŠI z osmi lokalit, většinou ovšem ze starších sběrů, bez bližších nálezových okolností. Šlo o naleziště v SZ Čechách, Dolánky, Chabařovice, Dolní a Horní Jiřetín, Komořany, Souš, Pšov a Sebusín (Vencel 1970a, 13). Typologicky zde výrazně převažovala škrabadla (60 %) nad rydly (25 %) a hroty (10 %; Vencel 1970a, 21). Od facií skupiny Federmesser severozápadně od území Čech a Moravy se české kolekce lišily vyšším zastoupením (asi 40 %) domácích surovin, zejména křemenců SZ Čech. Méně výrazné industrie, podobné polskému tarnowieniu, Vencel řadil do své ostroměřské skupiny. Spadaly sem nálezy z Ostroměře, Mutějovic u Rakovníka, některé nálezy z okolí Putimi (původní skupina 5 SV od rybníka Řežabince; Vencel 1964a, obr. 7), kolekce z Tišnova, Třebíče, Bučovic, Sereď a Spišské Belé. Kulturní vztahy této skupiny ovšem zůstaly nejasné, přes podobnost s některými industriemi z okolních

území. Konečně se na území Čech a Moravy vyskytly industrie, které s uvedenými nesouvisí. Šlo o nálezy z Opavy-Kylešovického kopce, související snad s kulturami mazowského cyklu (swidérien) a Luhačovic. Kromě toho je třeba dle Vencle zamítnout pozdně paleolitickou příslušnost souborů z Tmaně u Berouna (mezolit), Štramberka (eneolit), Hranic na Moravě (magdalénien) a Hustopečí (mezolit; Vencle 1970a, 30–32).

O rok později vyšla předběžná (a poslední) zpráva o zjišťovacím výzkumu provedeném roku 1970 v Soutěsce nad Horními Věstonicemi (Klíma 1971a). Nad ostrohrannou sutí mladšího Würmu ležely již snad v rámci staroholocenní půdy jednak zvířecí kosti (např. rybí obratel), jednak štípaná industrie v počtu 14 kusů (Klíma 1971a, 7). Typologicky byly mezi artefakty zastoupeny čepele a čepelky a jedno klínové rydlo. Vedoucí výzkumu zařadil industrii do pozdního paleolitu. Kromě nálezů z jeskyně Kůlny se tehdy jednalo o jedinou moravskou pozdněpaleolitickou lokalitu se stratifikovanými nálezy.

Roku 1971 publikoval O. Kos výsledky záchranného archeologického výzkumu z let 1966–1967 v Tišnově. Terén zde byl v té době již značně narušen jak zářezem železnice, tak výstavbou vápenných pecí a těžbou vápence v místním lomu. Severní plocha naleziště byla pokryta štěrkem (Kos 1971, 9) a je možné, že zůstala dodnes intaktní. Na vlastní ploše výzkumu byla skryta ornice (čímž byla zřejmě ztracena část informací) a objeveny čtyři do vápenného štěrku zahroubené objekty různých tvarů, vyplněné červenohnědou zeminou. Objektem III byl veden řez, postihující i archeologické podloží. Zjištěna byla spraš v hloubce >100 cm, vápencový štěrk v hloubce 65–100 cm, zmíněná hlinitá výplň v hloubce 15–65 cm a humózní horizont v hloubce 8–15 cm. Štípaná industrie se spolu se staršími nálezy rozrostla na 2638 ks, z toho 314 kusů tvořily typologicky klasifikovatelné nástroje. Opět převažovala škrabadla, především nehtovité tvary, nad rydly, hroty, vruby, drasadly, čepelemi s otupeným bokem aj. Výrazné jsou zejména obloukové nožíky a také jakoby mezolitické hrůtky. U jader si Kos povšiml převahy jednopodstavové těžby (Kos 1971, 22). Surovinou ŠI byly pazourky, rohovce místního původu a spongolity, méně pak křemen, radiolarit, křišťál, opál a jeden obsidián. Většina industrie byla patinovaná. Kulturní paralely hledal Kos na základě nehtovitých škrabadel v polském tarnowieniu, k obloukovým hrotům pak samozřejmě našel paralely v západoevropském azilienu a skupině Federmesser. Zařadil proto nález z Tišnova spolu s obdobnými moravskými nálezy (Hustopeče, Třebíč, Bučovice, Vícemilice, Jablůňany)

pod nově charakterizovanou (Vencel 1966) ostroměřskou skupinu. Jako obdobné nálezy ze zahraničí pak označil švýcarskou facií Fürsteiner, dolnorakouské Horn-Galgenberg a Limberg, ruské Borševo II a Molodova Ia, italský romanellien a skupinu Federmesser severozápadní Evropy. Chronologicky podle něj spadala industrie z Tišnova do stejné doby jako maďarský Szekszárd, tj. do mladšího Dryasu (Kos 1971, 25). Pozůstatky sídlištních objektů lze z téže doby nalézt v Putimi II, Witówě/Rydně a SZ Německu (Ahrensburg-Borneck, Poggenwisch, Rissen 18). Přes četné domácí i zhraniční analogie ovšem Kos připouštěl, že o jejich vlivu na vznik moravských pozdně paleolitických industrií nevíme nic.

Osídlení severozápadní části republiky skupinami s obloukovými nožíky bylo dále doloženo při povrchových sběrech a začišťování plochy během záchranného archeologického výzkumu u dnes zaniklého jezera Jezerka u Kadaně (Kruta, Vencel 1973). Štípaná industrie pocházela vesměs ze sekundárních kontextů a kromě pozdně paleolitických artefaktů obsahovala i artefakty mezolitické a neolitické. Kamenné suroviny nebyly bohužel autory přesně kvantifikovány, převládal však křemenec typu Tušimice nad eratickými silicity, křemenci typu Bečov a Skršín, jen ojedinělými porcelanity, dalšími křemenci, jaspisem, opálem a chalcedonem. Mezolitická složka industrie byla vydělena na základě méně kvalitních surovin, mikrolitičnosti jader a poloze poblíž jezera, které zde snad existovalo od pozdního pleistocénu (Kruta, Vencel 1973, 157).

Prevažně radiolaritovou industrii ze Sadů-„Padělků“ u Uherského Hradiště publikoval roku 1974 K. Valoch. Industrii zde našel při výzkumu raně slovanského sídliště a hypoteticky by mohla souviset s údajně pozdně paleolitickým skeletem, nalezeným dříve ve Starém Městě. Industrie byla drobnotvará, s převahou škrabadel, typologicky zajímavá byla i hranová rydla, dva nožíky s otupeným bokem a jeden hrot typu Federmesser (Valoch 1974b, 115; Moník 2005, 52–53). Soubor byl přiřazen k tradici tarnowienu.

Díky sběrům J. Fröhliche v okolí Písku a Strakonice byly v šedesátých a sedmdesátých letech mj. objeveny dvě nové pozdně paleolitické lokality, Hradiště a Radčice (Vencel, Fröhlich 1978). Hradiště leželo ve výšce 388–395 m, 200 m od toku řeky Otavy, při převýšení 25–30 m nad hladinou. Kolekci čítající 807 kusů tvořil především odpad, 13 % (105 ks) představovaly nástroje. Kromě dominantního severského pazourku se zde objevily rohovce Franské Alby (plattensilexy) a ortenburské jury, křemence, alpský radiolarit, opál a křišťál.

Typologicky převažovala krátká škrabadla nad převážně hranovými rydly, méně bylo nástrojů s otupeným bokem a ojedinělé jsou vrtáky, vruby a kombinace. Celá kolekce byla ve své době u nás ojedinělá, především orientací na zdroje surovin z J a JZ. Oproti skupině Federmesser vykazovala menší rozměry, určitá podobnost však panovala při srovnání s tarnowienem a především skupinou Atzenhof J Německa (Vencl, Fröhlich 1978, 22), kterou krátce předtím vydělil W. Schönweiss. Za rovněž obdobnou, ale vzdálenější skupinu byla označena švýcarská facie Fürsteiner z konce mladšího Dryasu. Na základě těchto analogií autoři vydělili novou kulturní skupinu Fürsteiner–Atzenhof–Hradiště, rozšířenou v pahorkatinách od Švýcarska po J Čechy. Ta by spadala pod širší komplex kultur s obloukovitými hroty, rozšířenými v Evropě od allerødu po mladší dryas. Ačkoliv původ facie Fürsteiner je třeba hledat již v allerødu (Le Tensorer 1998, 194), autoři zařadili skupinu Hradiště do mladšího dryasu (Vencl, Fröhlich 1978, 25).

Druhá tehdy publikovaná jihočeská lokalita, Radčice, ležela na svahu, pod kótou 427 m nad rybníkem Okrouhlicí. Řeka Blanice je odtud vzdálena minimálně 400 m. Nálezy zde byly roztroušeny na ploše asi 300 x 100 m a byly získány jak z povrchu, tak ze sedmi hloubených sond (Vencl, Fröhlich 1978, 26). V rámci sond však štípaná industrie ležela pouze v ornici, do hloubky max. 26 cm. V podložním jílovitém B-horizontu se již nevyskytovala. Mezi 157 převážně nepatinovanými artefakty typově převažovala škrabadla (>50 %), hlavně krátká úštěpová, rydla (23,1%), kombinace, otloukače, dva hroty na zlomené čepeli, z toho jeden obloukovitý, dále vrták a různě retušované čepele a úštěpy. Nástroje zde tvořily dohromady 16 % industrie. Mezi surovinami se objevil kropenatý rohovec z ortenburské jury, plattensilex, místní opál a zřejmě rohovec typu Český kras. Autoři datovali soubor do allerødu na základě přítomných hrotů, podobných hrotům skupiny Federmesser.

Ve stejném roce publikoval Vencl výsledky svého výzkumu ve Voletinách u Trutnova (Vencl 1978a). Po fázi povrchových sběrů zde byl na ploše A proveden plošný výzkum o rozloze 84 m², kromě toho byly ojedinělé štípané artefakty získány z dalších tří ploch B (včetně sondáže), C a D povrchovými sběry. Většina nálezů ŠI pocházela ze sondy 4–5 z písčitého sedimentu, ležícího pod ornici (Vencl 1978a, obr. 4), z plochy asi 20 m². Severně od hlavní kumulace byly navíc zřejmě zjištěny zbytky ohniště. Celkově z plochy A pochází 2126 kusů ŠI, nahromaděných snad během opakovaného osídlení lokality. Ze značné míry

napatinovaná industrie (89 %) je vyrobená z baltského pazourku (95 %), jen výjimečně se objeví čokoládový silicít, křišťál, porcelanit a jaspis (Vencel 1978a, 10). Kromě toho se objevilo 93 kusů makrolitické industrie ze surovin splavených Úpou z krkonošsko-jizerského krystalinika. V typologii nástrojů (celkem 4,4 %) převládají škrabadla nad rydly, méně je nástrojů otupeného boku včetně obloukovitých hrotů, ojediněle se vyskytnou mikrolity. Nejpozoruhodnější však je výskyt ahrensburského hrotu a dalšího hrotu s řapem (Vencel 1978a, obr. 5:8, 9). Kromě toho se objevují i azilodní hrůtky, zonhovenský hrot a pilka jakoby magdalénienské tradice. Mezi makrolity se objeví sekáč, podložky, či polotovar retušeru. Na základě přítomnosti hrotů s řapem je možné uvažovat o příslušnosti souboru k ahrensburgienu, ačkoliv jeho výskyt je obvykle omezen na oblast severně od Chotěbuze a západ od řeky Odry (Vencel 1978a, 25). Zatímco vliv této kultury se k nám snad dostal proti toku Labe, přítomnost čokoládového silicitu ukazuje na vlivy z polského tarnowien (swidérienu?), ve kterém byla tato surovina masově těžena. Společně s ahrensburgenem lze soubor z Voletin zařadit do mladšího Dryasu či jeho závěrečné fáze.

Vencel dále shrnul dosavadní stav bádání v Čechách a na Moravě a připomněl domácí kulturní skupiny pozdního paleolitu. Důležitá je poznámka o rozlišení magdalénienu a epimagdalénienu na základě větší přítomnosti vrtáků (>15 %) a menšího počtu škrabadel (<20 %) u prvně jmenované (Vencel 1978a, 30). Obě kultury se naopak odlišují od (jiných) pozdně paleolitických kultur vyšším zastoupením otupených boků (> 10 %). Skupina Federmesser, která se objevuje hlavně na SZ od českého území, je na rozdíl od ostatních domácích skupin starší a zřejmě se začala vyvíjet již před allerødským oteplením. České nálezy této skupiny, spadající zřejmě do allerødu, Vencel přiřazoval jihovýchodní podskupině Rissen (Vencel 1978a, 32). Ačkoliv původní Schwabedissenovo rozčlenění je dnes již překonané (Street et al. 2002), nelze samozřejmě toto spojení s JV Německem vyloučit. Specifikem české facie skupiny Federmesser je navíc využívání místních křemenců. Ostroměřská skupina je zatím málo specifikovaná a typologicky nevýrazná, zřejmě do ní lze zařadit bohatší industrii z Tišnova (Vencel 1978a, 33), ovlivněnou zřejmě tarnowienem. V J Čechách se dále objevují lokality spadající do skupiny Fürsteiner-Atzenhof-Hradiště (dnes jen Atzenhof-Hradiště; Vencel 2007, 121), zásobované silicitem z Franské Alby.

Téhož roku vyšla v souvislosti s výstavou „Stopy nejstarší lidské práce ve východních Čechách“ brožura shrnující místní paleolitické a mezolitické nálezy (Vencel 1978b). Většinou se ovšem jednalo o pouze několik málo kusů ŠI, získané povrchoвым sběrem. Zmíněny byly starší potenciálně či jistě pozdně paleolitické nálezy z Debrné (o. Trutnov), Hradce Králové, Kanína (o. Náchod), Kozojed (o. Kolín), Ostroměře (o. Jičín), Pohřebačky (o. Pardubice), Sobčic (o. Jičín), Trutnova, Vestřevi (dvě lokality, jedna z nich dříve jako Chotěvice; Vencel 1971), Voletín (všechny o. Trutnov) a po Voletínách nejpočetnější (ca 20 ks) ze Zářecké Lhoty (o. Ústí nad Orlicí).

V roce 1981 publikovali Svoboda a Wodecki (1981) výsledky výzkumu v Záblatí u Českého Těšína, tedy v lokalitě již dříve podrobené zjišťovacímu výzkumu (Pavelčík 1980). Ve sprašové hlíně, přemístěné ovšem ronem během holocénu, byla nalezena početně nespecifikovaná ŠI. Vyrobená byla z pazourku a někdy nesla nádech patiny. Mezi nástroji se objevily čepelky s otupeným bokem, rydla a ojedinělé vrtáčky, naopak škrabadla chyběla. Lokalita je však dnes řazena nikoliv k epimagdalénienu, ale k mladšímu magdalénienu (Svoboda, Havlíček et al. 2002, 235).

Roku 1982 uveřejnili Vencel a Šafář (1982) výsledky záchranného výzkumu, provedeného roku 1975 na návrší Čertův dub u Chocně. Lokalita ležela na strategické poloze, kontrolující údolí řeky Loučné. Při stavebních pracích zde byl postihnut profil písčným přesypem a následně položena sonda 220 x 80 cm. Nálezy ŠI ležely v jakési kulturní vrstvě, jen asi 2–3 cm mocné, ležící na ploše 150–180 x 50–70 cm v hloubce 68–70 cm (Vencel, Šafář 1982, 468–470). Kromě toho byl patrný shluk kamenů v mísovité prohlubni, představující snad relikt ohniště. Artefakty, pocházející především ze zmíněné sondy, jsou tvořeny 542 kusy ŠI a 15 valounovými nástroji. Pozoruhodné je malé množství nástrojů (5,7 %) a jader (0,4 %). Z prvních jmenovaných se objevují především škrabadla a retušované čepele (z toho dvě s otupeným bokem), méně rydla. Surovinově dominoval morénový pazourek, většinou lehce patinovaný. Autoři řadí soubor na základě čepelek s drobnou retuší do okruhu epimagdalénských industrií (Vencel, Šafář 1982, 474).

V roce 1986 byly zveřejněny výsledky výzkumu v jeskyni Barové v Moravském krasu (Seitl et al. 1986). Na plošině u vchodu byla realizována sonda do max. hloubky 620 cm. Kromě vrstev náležejících blíže nespecifikovanému mladému paleolitu (v. 13) a typickému

magdalénien (v. 12-11) byl objeven i horizont (v. 10) s nálezy mikročepelí s otupeným bokem, náležející zřejmě epimagdalénien (Seitl et al. 1986, 398). Surovinově dominoval SGS doprovázený křišťálem, oproti starším fázím osídlení bylo zastoupení místních rohovců z rudických vrstev, z okolí Olomučan a z plošiny nad Býčí skálou minimální (též Horáček et al. 2002, 321). Pylové analýzy odhalily změnu vegetace ve spodní části vrstvy 10, kdy došlo k nahrazení borovice břízou a lískou. Ve svrchní části vrstvy pak dochází k rozmachu šachorovitých (*Cyperaceae*) a zřejmě ke zvlhčení klimatu. Výzkum malakofauny, mezi níž byly zastoupené jak xenothermni, tak lesní druhy a vŕdčí forma starého holocénu *Discus ruderatus*, ukázal, že se vrstva 10 zřejmě ukládala na přelomu pleistocénu, jemuž patří její spodní partie, a holocénu, kam spadá svrchní část vrstvy, zatímco střední část je přechodná.

Ve stejném roce shrnul paleolitické osídlení Třebíčska M. Oliva (1986). Kromě dvou lokalit uváděných Klímou (1970) uvedl i ojedinělé nálezy od Jaroměřic nad Rokytnou a z polohy Mladoňovice-„Sedliště“ s nálezem výrazné čepelí s otupeným bokem.

Roku 1988 publikoval S. Vencel výsledky svého výzkumu z konce 70. let z Plzně-Roudné. V sedlovité poloze nad řekou Mží a dvěma drobnými prameny zde bylo postiženo pozdně paleolitické sídliště se třemi kumulacemi ŠI, označenými jako objekty. V početné (2355 ks) industrii je surovinově nejvíce zastoupen SGS, prakticky ojedinělé jsou proti němu jiné jurské rohovce, křemence SZ Čech i jiné a porcelanity (Vencel 1988, tabula I). Mezi nástroji převažují škrabadla nad čepelkami a hroty s otupeným bokem, méně je rydel, kombinací, vrubů, dlátek, ozubů, drasadel a šipek. Vencel znovu připomíná, že mezi skupinami pozdního paleolitu Čech a Moravy se poněkud odlišují nálezy skupiny Federmesser s masivnějšími hroty a též nálezy epimagdalénien, kde se vyskytují hojně čepelová škrabadla a naopak chybějí hroty (Vencel 1988, 36). Samotný soubor z Plzně-Roudné však nemá podle autora u nás obdoby, ačkoliv jej lze zařadit do širšího rámce technokomplexů mladšího dryasu (Vencel 1988, 38).

V roce 1988 rovněž došlo k monografickému zpracování výzkumů prováděných v letech 1961–1976 v jeskyni Kůlně v Moravském krasu. Pozdní paleolit, postižený ve vrstvách 3 (mladší) a 4 (starší), zde navazoval typologicky i surovinově na předchozí magdalénien a byl tudíž interpretován jako epimagdalénien (Valoch 1988, 22–24). Humózní štěrkovitá vrstva 3 ovšem mohla být smísená i s mezolitickými artefakty; získané

radiokarbonové datum spadá na přelom pozdního glaciálu a holocénu ($10\,070 \pm 85$ B.P. = 9339–10 029 cal. BC; Valoch 1988, 285; Valoch, Neruda 2005, Tab. 2). ŠI byla v rámci vrstvy 3 tvořena především patinovanými surovinami, kdy většinu zřejmě tvořil SGS. Následoval rohovec typu Olomučany, zřejmě SKJ (17,21% !), spongolit, radiolarit a ojediněle rohovec z Krumlovského lesa, porcelanit východní Moravy a výjimečně swięciechowský silicit (vzdálenost výchozů 300 km). Technologie těžby jader byla proměnlivá, se zastoupením jedno- i vícepodstavových jader. Typologicky převažovaly nástroje otupeného boku nad škrabadly, rydly, kombinacemi a vrtáky. Mezi nepříliš četnou kostěnou industrií vystupují dva zlomky hrotů, ostatní KI jsou zřejmě ozdoby.

Tmavě hnědá šterkovitá vrstva 4 obsahovala surovinově podobnou industrii. Spolu s patinovanými artefakty převládal SGS nad rohovcem z okolí Olomučan, následovaly spongolity a radiolarit, minimální bylo zastoupení porcelanitu, křišťálu a kvarcitu. Z jedné z epimagdalénských vrstev pochází obsidiánový úštěp (380 km ke zdrojům na V Slovensku). Technologie těžby v této starší epimagdalénské vrstvě byla více standardizovaná, s výraznou převahou jednopodstavových jader. Mezi nástroji převažovaly otupené boky nad škrabadly, rydly, různě retušovanými čepelemi a drasadly (Valoch 1988, 24). Kostěné artefakty reprezentoval pouze jeden hrot. Datování vrstvy 4 není zcela jasné, pravděpodobnější je ovšem její allerødské ($11\,470 \pm 105$ B.P. = 11 182–11 618 cal. BC), než preboreální (Valoch 1988, Tab. 8) stáří (viz též níže).

V roce 1986 proběhl komplexní výzkum Dolní jeskyně u Koněprus v Českém krasu, výsledky předložili Matoušek et al. (1990) o čtyři roky později. Vícefázové pravěké osídlení se týkalo i přelomu pleistocénu a holocénu. V částečně rozplavené vrstvě 9 se nacházela ŠI spolu se zuhelnatělými zbytky dřev a zvířecími kostmi, identifikovanými jako pozůstatky ovce/kozy, prasete, psa a malé šelmy (Matoušek et al. 1990, 30). Štípaná industrie, čítající přinejmenším 25 kusů, je vyrobena převážně ze SGS, méně z místního rohovce (zřejmě typu Český kras lochkovsko-kotýzských vápenců). Typologicky nejvýraznější byly tři patinované čepelky s otupným bokem, objevily se i vruby, odštěpovače, místní retuše, mikročepelky a mikrojádro. Jak drobnostvarost industrie, tak zastoupení teplomilné fauny napovídá zařazení souboru do holocénu. Autoři přesto kladou industrii do pozdně paleolitického epimagdalénien, což nelze vyloučit s ohledem na pravděpodobné přežívání pozdně

paleolitických skupin v různých refugiích na počátku holocénu (srov. Moník 2012, 521). J. Svoboda, který zpracovával v rámci kolektivu autorů štípanou industrii, našel analogie v jeskyních Tří volů, Barové a Kůlně, které rovněž odpovídají epimagdalénieniu.

Pozdně paleolitické osídlení východních Čech bylo posléze doloženo povrchovou prospekci v okolí Tatenic a Krasíkova v okrese Ústí nad Orlicí (Vencl 1996). Přinejmenším čtyři nově objevené lokality spadají do zmíněného období, konkrétně Tatenice 1 a 4 a Krasíkov 1 a 2 (Vencl 1996, 90). Jde většinou o stanice na ostrožnách nedaleko vodního toku, konkrétně Moravské Sázavy, někdy s převýšením až několik desítek metrů. Z hlediska surovin (Přichystal 1996) zde převažovaly eratické pazourky poměrně hojně doplněné rohovcem typu Olomučany a v menší míře spongolitem typu Ústí nad Orlicí, rohovcem z Krumlovského lesa, radiolaritem aj. surovinami.

V roce 1998 došlo k publikaci nálezů ŠI z hornaté krajiny u Světlé nad Sázavou (Vencl, Rous 1998). Povrchovými sběry prováděnými v několika etapách zde byl získán soubor 171 štípaných artefaktů, pocházející z rozsáhlé plochy 450 x 150 m, ležící na JZ a JV svazích kopce Na Bradle. Nadmořská výška zde činí 440–453 m, vzdálenost od řeky Svratky je minimálně 100 m a převýšení činí 47–53 metrů, Žebrákovský potok je poněkud blíže (80 m; převýšení 25–35 m). Mezi 38 typologicky vydělenými nástroji dominují rydla nad škrabadly, nástroji otupeného boku včetně jednoho obloukového nožíku a jednou kombinací. Surovinově převažuje SGS (57,5%) nad rohovci z Krumlovského lesa, jinými moravskými jurskými rohovci, chalcedonovou hmotou a ojedinělými radiolarity, křídovými spongolity, křemencem typu Skršín, čokoládovým silicitem, plattensilexem a křišťálem (Přichystal 1998). Zajímavostí nálezů byla mj. skutečnost, že šlo v té době (dnes zřejmě Pernek 3, viz níže) o nejvýše položenou pozdně paleolitickou lokalitu v Čechách a na Moravě. Autoři ji kulturně přiřadili ke skupině Hradiště (AH).

Poměrně slabé zastoupení pozdního paleolitu ve středních Čechách bylo rozmnoženo nálezem 97 ks ŠI v Praze 10 - Malešicích (Vencl, Motyl 1998). Lokalita leží na temeni kopce severně od křižovatky ulic Malešická a Rektorská, ve výšce 261 m. Mezi 17 nástroji převažovala škrabadla nad polotovary s otupeným bokem, rydly, ojedinělé byly kombinace, ozub, vrub a jeden makrolitický sekáč (Vencl, Motyl 1998, obr. 3). Bližší kulturní zařazení ovšem prozatím nebylo možné.

Ve středních Čechách leží i dnes zničená lokalita u Podhořan na Mělnicku, původně řazená do gravettienu (Sklenář 1998, 9). V přehledu pozdně paleolitického osídlení z roku 2007 ji však S. Vencl (2007) uvádí v mapě jako pozdně paleolitickou, což je v souladu s přítomností krátkých škradel, drobných rydel i patinací pouze části štípané industrie. Mezi 88 kamennými artefakty, získanými povrchovým sběrem na konci 80. let, byla většina ze SGS, doprovázená ovšem šesti kusy bavorského deskovitého rohovce a ojedinělými kusy křemene, křemence a přepálené suroviny.

Stejného roku publikovali Svobodová a Šmíd (1998) výsledky výzkumu na Kozím vrchu u Loštic. Na ostrožně nad lomem, ve výšce asi 320 m, zde byla sběrem získána kolekce ŠI ze silicitů glacigenních sedimentů a méně ze spongolitu, jejíž počet ovšem autoři neuvádějí. Zmiňují pouze nejvýraznější typy nástrojů, mezi kterými se objevily čepelky s otupeným bokem, rydla a vrták (Svobodová, Šmíd 148). Po konzultaci s P. Nerudou byl proto soubor přisouzen epimagdalénieniu. Záchranný výzkum provedený v lokalitě v letech 2006–2007 ovšem ukázal, že se zde jedná o sídliště mladšího magdalénieniu, datované zřejmě do bøllingu (Neruda, Nerudová, 524).

V roce 1999 shrnul Vencl výsledky výzkumů mladší fáze mladého paleolitu a pozdního paleolitu v Čechách a na Moravě (Vencl 1999). Připomněl, že kromě epimagdalénské tradice u nás lze rozlišit nálezy typu (Atzenhof-) Hradiště, vlivy ahrensburgieniu a swidérienu, skupiny Federmesser a blíže nezařazené skupiny (Ostroměř, Radčice, Choceň, na Moravě atypické nálezy z Třebíče, Jabloňan a Mladoňovic).

Ve stejném roce sepsal D. Vích diplomovou práci o pravěkém osídlení v oblasti horního toku řeky Loučné (Vích 1999). Ačkoliv zde z lovecko-sběračských nalezišť převažovala ta mezolitická (analýza viz Čuláková 2011), vyskytly se i lokality zřejmě pozdně paleolitického stáří, konkrétně Bohuňovice 6, ležící ve výšce 315 m nad soutokem Loučné a Končinského potoka, a snad i Vračovice 1 (Vích 1999, 18–19).

Roku 2001 uveřejnili S. Vencl s K. Valochem (2001) výsledky sběrů a sondáží na vrchu Ládví v Praze 8. Lokalita leží ve výšce 358 m, poměrně daleko od nejbližšího vodního zdroje – Dražanského potoka (1,8 km od Naleziště I, převýšení 83 m). Při výzkumu lokality I byly mezi eneolitickými a mezolitickými artefakty rozpoznány i artefakty náležející mladšímu

a možná i pozdnímu paleolitu (Vencl, Valoch 2001, 16, 52), totéž platí pro analýzu starších sběrů K. Žebery (tamtéž, 20). Lokalita je jednou z mála možných pozdně paleolitických lokalit v Pražské kotlině.

V témže roce upozornil J. Svoboda (2001) na dvě pozdně paleolitické lokality v severních a severozápadních Čechách, konkrétně Dolánky u Turnova (= Daliměřice-„Na Vápeníku“ či Hradisko u Dolánek) a Stvolínky II u České Lípy. První z nich, ležící na místě středověkého hradiště, poskytla 92 artefaktů, bohužel pouze z přemístěných pozic v mladších objektech či z povrchu. Surovinově dominovaly SGS, doplněné křemeny, neurčenými rohovci a ojedinělými jaspisy či jaspisacháty, vulkanitem a rohovcem z Krumlovského lesa (Svoboda 2001, 23). Typologicky vyčnívaly dva obloukovité nožíky, stejný počet rydel a neuvedený počet čepelí s vrubem. Dle Svobody je soubor srovnatelný s azilskými industriemi, jak se skupinou Federmesser, tak tišnovienem. Ve Stvolínkách II (katastr Malý Bor; Vencl 2007, 121) byla v 70. letech získána kolekce 426 artefaktů, kdy opět dominovaly SGS nad místními a importovanými (Bečov) křemenci. Mezi nástroji se opět objevily tři hroty typu Federmesser (plus jeden nalezený zde ve 20. letech), hroty se střídavě retušovanou bází, rydla, vrtáčky a distálně šikmo retušované čepele. Celý soubor lze tedy zřejmě zařadit do skupiny Federmesser (Svoboda 2001, 23).

V rámci zhodnocení využívání krasových oblastí lovci a sběrači bylo zmíněno i pozdně paleolitické osídlení (Horáček et al. 2002). Z území Moravy by se jednalo o jeskyně Kůlnu, Barovou a Průchodnici, v Čechách o jeskyni Tří volů a Dolní jeskyni u Tmaně. Nálezy v jeskyních pocházejí většinou ze stratifikovaných poloh, což je v pozdním paleolitu Čech a Moravy ojedinělé. V Průchodnici jde o drťovou vrstvu, vzniklou zřejmě v mladém dryasu

Roku 2002 uveřejnili Svoboda, van der Plicht et al. (2002) některá nová radiokarbonová data z území Čech a Moravy. Z oblasti křídových pískovců severozápadních a severních Čech je z předneolitického období známo především mezolitické osídlení (Hardy, Svoboda 2009). Radiokarbonová data, odpovídající pozdnímu paleolitu, pocházející ale z kontextu zřejmě mezolitické industrie (Nízká Lešnice = 10160 ± 190 = 9909 ± 390 cal BC (Danzeglocke 2013)), tak prozatím nelze bez výhrady akceptovat.

V roce 2003 se dočkal nové publikace zřejmě nejpočetnější pozdně paleolitický soubor Čech a Moravy z Kvíce u Slaného (Benková 2003), tvořený jak ŠI (66,7 %), tak OKI (32,4 %), barvivy (0,46 %) a zlomky zkamenělého dřeva (0,44 %). Systematickým výzkumem jej v roce 1947 získali K. Žebera a A. Knor. Ačkoliv část ŠI se ztratila či byla skartována (bohužel právě jádra; Benková 2003, 42), bylo stále k dispozici 14 952 artefaktů (Benková 2003, 42), navíc s určitou mírou chyby zařaditelných do Žeberovy čtvercové sítě 1 x 1 m. Samotná štípaná industrie tvořila mezi artefakty 66,7 %, tj. asi 9 973 ks. Surovinově zde převládaly zelenohnědé až zelenočerné rohovce, snad z Českého středohoří (?), dále se objevily SGS hlavně danského stáří, permské rohovce (masovce), křemence typu Bečov a jiné třetihorní křemence, limnokvarcity neznámého původu, několik karpatských radiolaritů, porcelanity a jeden křišťál. Mezi nástroji, převážně tvořenými ze SGS, o celkovém počtu 738 ks převažují čepele s otupeným bokem (41,1% nástrojů), méně je obdélníků, lokálních retuší, škrabadel, dlát, vrtáků, rydel, terminálních retuší, pilek, vrubů, jader (?), kombinací a přepracovaných nástrojů (Benková 2003, tab. 1). U posledního typu ovšem není podle mě jasné kritérium určující, že se skutečně jednalo o dva oddělené nástroje. Mezi dalšími položkami se objevují neopracované suroviny, hlavně třetihorní křemence-sluňáky, ovšem v takovém množství (32,4 %), že je pravděpodobnější jejich přirozené nahromadění, zřejmě vodou. Barviva byla tvořena křídovými pískovci bohatými hematitem a limonitem. Žeberova dokumentace rovněž obsahuje zmínky o obydlích zahloubených do místních půd a pískovců, ovšem při absenci terénní dokumentace je prakticky nemožné o nich říci něco bližšího (Benková 2003, 44), pouze jedna koncentrace ŠI se nacházela v SV části sídliště.

Autorka srovnala soubor s hlavními nálezy magdalénienů a epimagalénienů v Čechách a zařadila industrii mezi Hostim (magdalénien) a Lhotu (epimagdalénien), nicméně již do epimagdalénienů, jelikož typologicky Kvíc sice odpovídá magdalénienům, ale rozměry artefaktů již pozdnímu paleolitu (Benková 2003, 46).

Téhož roku shrnul ve své diplomové práci poznatky o využívání kamenných surovin v pravěku JZ Moravy M. Vokáč (2003). Analyzoval i řadu pozdně paleolitických lokalit, kde většinou přispěl k rozmnožení kolekcí vlastním povrchovým průzkumem. Na základě svých výzkumů pak dokonce navrhl rozčlenit dvě chronologická období pozdního paleolitu na daném území. Starší, se zastoupením spíše úzké škály surovin ŠI a s patinovanými artefakty

(Třebíč II, Mladoňovice, Štěpánovice), a mladší, s rozmanitější surovinovou základnou a většinou nepatinovanými artefakty (Jaroměřice II, Třebíč I).

Téhož roku došlo k publikaci dosti ojedinělého nálezu stratifikované pozdně paleolitické industrie na Staroměstském náměstí v Mladé Boleslavi (Prostředník, Šída 2003), učiněného v roce 1993. Na bázi hrubé písčité vrstvy bylo nalezeno 20 artefaktů s dominantním (18 ks) zastoupením SGS. Na pozdně paleolitické stáří ukazují dle autorů tři krátká škrabadla, dvě rydla a mírná patinace artefaktů. Nález je pozoruhodný i svou pozicí, neboť prozatím známe minimum středočeských pozdně paleolitických lokalit a poměrně vzácné jsou i nálezy z české křídové pánve, kde se ale mohou nacházet pod vrstvami fluvialních sedimentů.

Roku 2004 zhodnotil P. Šída (2004) industrii získanou v 80. letech při výzkumu středověkého hradiště Dolánky u Turnova (též Daliměřice-Na Vápeníku či Hradiště u Dolánek), na kterou již dříve upozornil J. Svoboda (2001). Celá ostrožna, nacházející se ve výšce asi 275 m, 40 m nad bezejmenným potokem a řekou Jizerou, je silně ovlivněna odtěžením její jižní části. Štípané artefakty pocházely z přemístěných poloh, mj. ze středověkých objektů. Z celkových 106 kusů bylo 13 nástrojů (Šída 2004, Tab. 2; v textu autor uvádí 11 kusů), mezi kterými převažovaly vruby nad drasadly, rydly, hroty typu Federmesser (2 ks) a ojedinělými retušovanými čepelemi a úštěpy. Surovinově dominoval SGS, doplňkově byl používán křemen, krkonošské jaspisy a jednou křemenec typu Skršín. Dva obloukové nožíky řadí soubor do skupiny Federmesser.

V roce 2005 došlo k publikaci nových radiokarbonových dat týkajících se moravského magdalénien (Valoch, Neruda 2005). Z hlediska pozdního paleolitu je zajímavé zjištění, že epimagdalénien z vrstev 4 a 3 náleží jak *allerødu* (nejstarší datum až 11 826–11 086; Valoch, Neruda 2005, Příloha 1), tak mladší fázi mladého dryasu a možná i preboreálu (nejmladší datum 9301–9 285; tamtéž). K tomuto datování se kriticky vracím níže.

Ve stejném roce byla obhájena diplomová práce analyzující moravské pozdně paleolitické soubory z technologicko-typologického hlediska (Moník 2005). Nebyla ovšem zpracována kolekce z jeskyně Kůlny, ani z jeskyně Barové či nálezy z Kylešovického kopce v Opavě. Hlavním přínosem byla pravděpodobně analýza souborů získaných M. Vokáčem na

JZ Moravě, konkrétně z Jaroměřic nad Rokytnou II a Štěpánovic mezi Třebíčí a Jaroměřicemi (podrobně též Vokáč 2003). První ze zmíněných lokalit byla výrazně zaměřena na zpracování místní křemičité zvětraliny typu Jaroměřice, ačkoliv proti primární dílenské funkci svědčí nízké zastoupení jader a preparačních úštěpů. Byla též odmítnuta klasifikace dříve publikované kolekce ŠI z Jabloňan (Klíma 1971b) jako pozdně paleolitické. Pravděpodobně se jedná o industrii pozdního eneolitu (Moník 2005, 58), i přes patinaci části artefaktů (k problematice viz Vencel 1964c). Také soubor z trati Marefy-„Člupy“ náleží spíše době bronzové, potenciální pozdně paleolitické artefakty jsou zde ojedinělé (Moník 2005, 72).

V souhrnu pravěkého osídlení Berounska a Hořovicka byla zmíněna i místní pozdně paleolitická naleziště (Stolz, Matoušek 2006). Z Tmaně pochází pět kusů ŠI, včetně jednoho obloukového nožíku. Autoři řadí do pozdního paleolitu i Proškovy nálezy z jeskyně Tři Voli, ačkoliv toto stáří bylo dříve zpochybněno (Vencel 1970a, 31) a spíše se řadily k mezolitu (Vencel 1970b). Pozdně paleolitického stáří jsou také nálezy z Dolní jeskyně, odkud pochází čepele a čepelky s otupeným bokem, škrabadla, dláta a jinak retušované čepele (Stolz, Matoušek 2006, 61). Za pozdně paleolitické pokládají autoři i některé z kostí nalezených ve skalní dutině na vrchu Bacín u Vinařic (viz Matoušek 2005). Jimi zjištěné datum (9150–8600 cal. BC) ovšem odpovídá preboreálu a tudíž již mezolitu (srov. Street et al. 2002, Fig. 3; Svoboda, van der Plicht et al. 2002, 959).

Menší kolekce (25 ks.) štípané industrie byla získána v Říkově u Náchoda (Šída 2006). Surovinou byl převážně eratický silicit, méně rohovce, radiolarit (?), porcelanit a křemenec typu Skršín, mezi osmi nástroji převažovala krátká škrabadla doprovázená retušovanými úštěpy a čepelí. P. Šída řadil soubor do magdalénienu či epimagdalénienu. Autor této práce se po zhlédnutí kolekce domnívá, že jde o smíšený soubor nestejněho stáří, přičemž dlouhé čepele se silnou patinou náleží mladému paleolitu, snad magdalénienu.

Téhož roku zveřejnili Vencel et al. (2006) výsledky dlouholetého výzkumu předneolitického osídlení na území jižních Čech. Z desítek nově objevených či nově zkoumaných lokalit (s. l.) jich autoři zařadili 23 do pozdního paleolitu, přičemž na katastrech některých bodů na mapě (Vencel et al. 2006, Obr. VI.15) bylo rozlišeno vícenásobné pozdně paleolitické osídlení. Stejně jako na dalších územích s intenzivní povrchovou prospekci, i v jižních Čechách je patrný palimpsestní charakter řady nálezů, takže soubory štípané

industrií bývají smíchány z artefaktů mladého a pozdního paleolitu i mezolitu. Řada dalších kumulací štípané industrie byla i proto zařazena do intervalu mladý-pozdní paleolit, či pozdní paleolit-mezolit. Zmíněných 23 lokalit bylo označeno jako Blanice 6, Buzice 3, Dolní Poříčí 1 a 7, Hájská 2, Hradiště 1 a 5, Husty 1, Katovice 3, Lhota u Kestřan 1, Lhota u Samoty 1, Milenovice 2, Mutěnice 2, Němětice 1–3, Přední Zborovice 1, Putim ppč. 442, Slaník 1, Strakonice 4, Strunkovice n. Blanicí 2, Střela 2, Střelské Hoštice 4, Vítějovice 1, Vrábče 9, Zvíkovské Podhradí 1 a Žďár 1 a 3. Do mapy vytvořené v rámci této dizertační práce jsem zařadil i některé lokality z intervalu mladý-pozdní paleolit či pozdní paleolit-mezolit (např. Putim ppč. 828/2) s výraznou pozdně paleolitickou složkou, naopak kolekce s počtem artefaktů do deseti kusů jsem do mapy nanzanášel. Vedoucí kolektivu autorů (Vencl et al. 2006, 403) v souladu se svými dřívějšími pracemi dodává, že pozdně paleolitické osídlení jižních Čech náleží několika kulturně i chronologicky odlišným skupinám. Je zde ovšem třeba poznamenat, že jejich rozlišení v typově nevýrazných kolekcích ŠI zřejmě zůstane neřešitelným úkolem.

Pozdně paleolitická ŠI byla nalezena i na místě oppida Třísov (Šída, Hlava 2007), kde prováděl v letech 1954–1982 výzkumy J. Břeň. Jde ovšem pouze o dva artefakty, obdélík a čepel s příčnou retuší, ostatní nálezy autoři přisoudili mezolitu. Vzhledem k absenci výrazných typů ovšem nelze vyloučit, že i dva zmíněné artefakty, ač patinované, patří mezolitu.

Roku 2007 shrnuli Šída a Prostředník (2007) výsledky povrchových prospekcí a drobných sondáží na území Českého ráje. Mezi řadou mezolitických lokalit objevili či znovu zmínili (zčásti již Šída 2004) i tři pravděpodobně pozdně paleolitická naleziště, Daliměřice (hradiště u Dolánek), Svijany a Turnov – Maškovy zahrady. Nálezy z Dolánek, ležících na ostrožně nad soutokem Jizery a menšího potoka, náleží skupině Federmesser (oproti tomu viz Vencl 2007, 121). Rovněž Svijany leží na ostrožně nad řekou Jizerou, nalezená industrie je však kulturně nezařaditelná.

Ve stejném roce vyšlo i shrnutí paleolitického a mezolitického osídlení Čech (Vencl 2007). S. Vencl zde charakterizuje pozdní paleolit jako období mezi 11 950 – 9640 lety (cal BC), charakterizované vzrůstem populace, ale též typologickým ochuzením štípané industrie. S oteplováním došlo ve střední Evropě k nahrazení sobích populací jelenem, zřejmě již během

bøllingu, což vedlo k převrstvení magdalénienu řadou epimagdalénských a azilienských skupin. Slabá sedimentační aktivita v daném období ovšem vedla ke špatnému zachování nálezů, redukovaných tak většinou na ŠI roztroušenou pod širým nebem. Malá početnost artefaktů na jednotlivých nalezištích navíc nedovoluje bližší zařazení, než v rámci určitého intervalu (např. pozdní paleolit-mezolit), natož pak kulturní zařazení (Vencl 2007, 108). Nejlépe prozkoumaná je prozatím oblast jižních Čech, s minimálně 30 pozdně paleolitickými lokalitami, náležejícími většinou skupině Atzenhof-Hradiště, charakterizované mj. využíváním bavorských rohovců (Vencl 2007, 115). Spolu s dalšími skupinami ji charakterizují krátká škrabadla, obloukovitě retušované hroty, nástroje otupeného boku. Oproti magdalénienu výrazně ubývá vrtáků. Jednotlivé pozdně paleolitické skupiny je třeba rozdělovat jednak podle poměrů uvedených typů artefaktů a jejich velikosti, jednak dle zastoupení surovin. Tak lze dále vyčlenit epimagdalénien (převaha čepelek s otupeným bokem), technokomplex s obloukovitě retušovanými hroty (skupina Federmesser), které obvykle tvoří asi 10 % všech nástrojů, využívající křemence SZ Čech, a vlivy skupin s řapovými hroty (Voletiny u Trutnova).

Prospekci v okolí Bechyně na Tábořsku byly téhož roku zjištěny nové doklady předneolitického osídlení (Beneš et al. 2007). Početnější kolekce ŠI zde ovšem nenáležejí pozdnímu paleolitu, u ojedinělých nálezů (Březnice 1) zatím nelze spolehlivě prokázat.

Roku 2008 shrnuli Šída et al. (2008) výsledky výzkumů v okolí lipenské přehrady. Na katastru obce Pernek byly povrchovou prospekci objeveny tři předneolitické lokality, Pernek 1, 3 a 4. Pernek 3 leží na vrcholu kopce (770 m) nad lipenskou přehradou, asi 400 m od původního koryta Vltavy, na souřadnicích ZM 32-14-10, 342:004. Na místě byly položeny čtyři sondy 1 x 1 m do hloubky 0,35–0,5 m, kde vystupovalo skalní podloží. Štípané artefakty se nacházely již bezprostředně pod povrchem, hlavně ale v hloubce kolem 0,25 m. Mezi celkovými 50 kusy ŠI surovinově převažuje SGS nad červenavými rohovci, bavorskými rohovci, křemenem, opálem, křemenci typu Skršín a Tušimice a neurčenými surovinami. Nástroje jsou zastoupeny obdélníkem, hranovým rydlem, škrabadlem, drasadlem a příčně retušovaným artefaktem a dle autorů ukazují na pozdně paleolitické stáří lokality. Na J a JV svahu pod lokalitou Pernek 3 leží u řeky další dvě lokality, Pernek 1 a 4 (Šída et al. 2008), které ovšem autoři přiřadili již mezolitu.

Roku 2008 publikovali Fröhlich a Hůrková (2008) výsledky povrchové prospekce na katastrech Nýrska a Hodousic nad Úhlavou. Ačkoliv nejpočetnější kolekce pocházela z polohy Nýrsko III, jde o drobnotvarou industrii na pomezí pozdního paleolitu-mezolitu. Pozdně paleolitická je zřejmě kolekce z polohy Nýrsko I, vysokého návrší (485 m) Na Skalce, která byla od té doby rozmnožena dalšími sběry (viz níže). V industrii převažují bavorské rohovce, typologicky nejvýraznější je atypické klínové rydlo.

V oblasti Krumlovského lesa, známé masivní postpaleolitickou těžbou rohovců (Oliva 2008; 2010), je možným dokladem pozdně paleolitického osídlení poloha Vedrovice XII, asi 250 metrů severně od obce. Poblíž se nenachází žádný stabilní vodní tok (nejbližší je asi 1,7 km západně, na západních svazích masivu), v dnešní obci se však nachází několik rybníčků a zřejmě i údolím, kde se poloha nachází, periodicky protékal potok. Pochází odtud nevýrazná patinovaná industrie (58 ks), mj. s jádrem se změněnou orientací a třemi mikročepelkami. Ačkoliv se uvažuje i o jejím epigravettienském stáří (Oliva 2008, 29), uvádím ji zde jako pozdně paleolitickou.

V roce 2009 upozornil P. Šída na pozdně paleolitické osídlení Podkrkonoší, konkrétně lokalit Jilemnice a Studénka u Nové Paky (Šída 2009). Z lokality Jilemnice, ležící v n. v. 530 m, pochází čtyři artefakty, z toho jedno hranové rydlo a jeden čepelový ústěp. Surovinou byl SGS a v jednom, případě jaspis. Pozdně paleolitickému stáří napovídá slabá patina artefaktů a exponovaná vyvýšená poloha naleziště. Naleziště u Nové Paky leží ve výšce 486 m na souřadnicích ZM 10: 03-43-13, 387:272, opět na exponovaném svahu. Jediným nalezeným artefaktem bylo hranové rydlo ze SGS.

Roku 2010 shrnul K. Valoch dosavadní práce o paleolitu bývalého Československa. Kulturně lze náš a slovenský pozdní paleolit rozdělit na epimagdalénien, skupinu Federmesser, tišnovien totožný s dřívější ostroměřskou skupinou, ahrensburgien a swidérien (Valoch 2010, 108). Zatím co epimagdalénien je jak v moravských jeskyních, tak na českých povrchových lokalitách zřejmě místního původu, skupina Federmesser, ahrensburgien a swidérien jsou intruzemi ze SZ, S a SV. Tišnovien, s podstatně menším zastoupením otupených boků než v případě magdalénienu, se zřejmě vyvinul z epigravettien. Zda místního, či cizího původu autor neuvádí.

Téhož roku a roku následujícího publikovali J. Diviš a D. Fryč výsledky svých dlouholetých povrchových průzkumů v širším okolí Příbora (Diviš 2010; Diviš, Fryč 2011). Kromě hojných mezolitických a neolitických nálezů zmiňují i osmnáct možných pozdně paleolitických lokalit, které přisoudili kultuře tišnovieny. Jde o lokality Prchalov, Závišice-sever, Libhošť-silnice, Příbor-Jánský sloup, Libhošť-Borovec, Lubina-vodárna, Libhošť-benzínka, Příbor-statek, Příbor-Sedlnička, Hájov 3, Závišice-Peklo, Kopřivnice 1, 2 a 3, Příbor-Klokočov, Závišice-hřbitov, Závišice-Peklo 2 a Závišice 5, přičemž poslední jmenovaná není vynesena do mapy. Nutno ovšem podotknout, že autoři často neuvádí konkrétní počty pozdně paleolitické ŠI ani přesnou typologii, podle které soubor zařadili pod pozdní paleolit. Je tomu tak zčásti proto, že nálezy na jednotlivých lokalitách jsou palimpsestního charakteru a mísí se s mladšími, zejména mezolitickými a neolitickými nálezy. Industrie na fotografiích (Diviš 2010) je většinou nepatřičně a rovněž nelze vyloučit její mezolitické stáří. Nedostatkem obou článků je neúplná lokalizace a popis nalezišť – jsou vyneseny do mapy, ale chybí koordináty, nadmořská výška, orientace, vzdálenost od toku aj. parametry, které by bylo možné mezi sebou srovnat. Z lokalit Libhošť a Příbor-Jánský sloup pocházejí dohromady čtyři hroty s vrubem, u kterých by se dalo uvažovat o příslušnosti k pozdně paleolitickým kulturám (swidérien?), ležícím severně od českého území. Vystává tedy otázka, zda je správné zařazení všech nalezených industrií do tišnovieny. Bylo by patrně vhodné nálezy revidovat, vydělit pozdně paleolitickou štípanou industrii od ostatní a aplikovat systematictější popisný systém jak pro artefakty, tak pro zmíněné lokality.

Povrchovou prospekci byly téhož roku zjištěny doklady předneolitického osídlení Tábořska (Prokop et al. 2010). Kromě již dříve publikované industrie z Lhoty Samoty (Vencel et al. 2006) se prozatím jedná spíše o ojedinělé nálezy. Pozdnímu paleolitu či mezolitu náleží početnější (15 ks ŠI) kolekce získaná na vyvýšenině SV od Dražic, typologicky ovšem nevýrazná. Zajímavý je dominantní podíl opálu (13 ks) mezi zastoupenými surovinami.

Roku 2011 shrnuli Šída et al. (2011) poznatky o osídlení doby kamenné v povodí řeky Otavy. Ukázalo se, že tato hornatá oblast byla kupodivu poměrně hustě osídlena již ve starším pravěku. Autoři objevili desítky koncentrací ŠI, převážně díky povrchovým sběrům. Zmiňují zde pouze lokality s alespoň 10 ks ŠI, ačkoliv i tak jsou i autory někdy kulturně zařazeny

s otazníkem, jak tomu u povrchových sběrů ani jinak nejde. I tak by se jednalo o nových dvacet lokalit, jmenovitě Čachrov 1 a 2, Hejná 1, Hrádek 1, Malé Hydčice 1–2, 4–6 a 9, Nemilko 1, Rabí 1, Třebomyslice 1, Týnec 2, 4 a 6, Velhartice 4, Velká Chmelná 3 a Žichovice 3 a 6. Rozvedena zde byla možnost chronologického rozlišení kolekcí jihočeského pozdního paleolitu a mezolitu na základě zastoupení surovin (Šída et al. 2011, 141), zřejmě aplikovatelná i na interval magdalénien-pozdní paleolit (srov. Vencl 1978c, 137). Zatímco v pozdním paleolitu byly hojně využívány nejen rohovce ortenburské jury, ale též plattensilexy, SGS a lokální jihočeské suroviny, v mezolitu došlo k přednostní orientaci na bavorské rohovce, zřejmě z ortenburské jury.

Ve stejném roce došlo i ke shrnutí pozdně paleolitických souborů z Chrudimska (Moravcová, Vokounová Franzeová 2011a). Jde o několik lokalit s ojedinělými nálezy, pocházejícími většinou z povrchových sběrů. Jejich datování do pozdního paleolitu či mezolitu na základě často jediného artefaktu je většinou problematické. Nejpočetnější kolekcí je soubor z Chrudimi-Píšťov, kde autorky kromě mladopaleolitické industrie vyčlenily 14 ks pozdně paleolitických štípaných artefaktů, z toho i tři nástroje – dvě rydla a škrabadlo. Surovinově převažoval SGS doprovázený rohovcem typu Ústí, křemičitou zvětralínou, neurčeným rohovcem, amfibolitem (?) a přepálenými surovinami. Zajímavostí je přítomnost rohovce ortenburské jury z lokality Luže, sebraného zde ve 20. letech 20. století. Autor této práce měl možnost některé z nálezů shlédnout a povšiml si zřejmě chybného určení některých surovin ve zmiňovaném článku. Např. z lokality Markovice II autorky uvádějí 1 x SGS, 1 x přepálený silicit a 1 x křemenec typu Skršín. Poslední dvě suroviny jsou ovšem rohovcem typu Ústí nad Orlicí (nepřepálený) a patinovaným spongolitem. Proto lze zapochybovat (i když ne zcela vyloučit) i o přítomnosti silicitu z ortenburské jury v Lužích. Zmíněná surovina je totiž zaměnitelná (světlá hmota, tmavé tečky) se spongolity typu Ústí nad Orlicí.

Ve stejném roce tytéž autorky shrnuly známé nálezy štípané industrie v okrese Tachov (Moravcová, Vokounová-Franzeová 2011b). Do pozdního paleolitu zařadily jediné početnější povrchové nálezy z polohy Velký Rapotín, mírného svahu nad Brtným potokem, ležící ve výšce asi 507 m. Kolekce ŠI, čítající 49 kusů, je složena převážně z deskovitých bavorských rohovců, doplněných rohovci ortenburské jury, eratickými pazourky a přepáleným silicitem.

Mj. bylo nalezeno pět jader, mezi polotovary převažují ústěpy nad čepelemi. Nástroje jsou tvořeny dvěma rydly a dvěma škrabadly.

Mezeru v poznání předneolitického osídlení Příbramska a Benešovska částečně zaplnil S. Vencel (2011). Ačkoliv většina zde zjištěných dokladů z předmětného období náleží zřejmě mezolitu, u lokality Střechov nad Sázavou 1 lze uvažovat i o pozdně paleolitickém stáří. Dominující surovinou zde byly SGS doplněné zřejmě křemičitými zvětralinami bazických metamorfitů, neurčeným rohovcem a rohovcem typu Flintsbach. Typově je kolekce ovšem nevýrazná, zařaditelná jen do intervalu pozdní paleolit-mezolit.

Existující kolekci ze Světlé nad Sázavou rozmnožila povrchovým sběrem M. Pajerová (2011) o dalších 33 kusů. Surovinové i typové složení bylo podobné jako u starších nálezů. Kromě toho autorka nasbírala 10 ks štípané industrie u obce Herlify (o. Havlíčkův Brod), bez výjimky zhotovené z eratického pazourku. Kulturní zařazení kolekce do epimagdalénienu na základě jediné čepelky s otupeným bokem je ovšem dosti napadnutelné. V okrese Havlíčkův Brod byly zaznamenány i ojedinělé artefakty na místech, kam se snad v budoucnu zaměří další povrchový průzkum (Štoky, Podmokly, Nová Ves u Světlé, Dolní Krupá; Pajerová 2011, 35).

Zařazování souborů do jednotlivých období a kultur je často obtížné u souborů s chabým zastoupením výrazných typů. Proto se Šída et al. (2012) pokusili o rozlišení převážně povrchových sběrů ze severních, JZ a středních Čech na základě ekonomie zacházení s kamennými surovinami. Kromě mezolitických byly analyzovány i pozdně paleolitické, dříve samostatně publikované, soubory z Daliměřic, Perneku 1, 3 a 4, Malých Hydčic 1, 2, 4 a 6 a Žichovic. U všech dosahoval počet nalezené ŠI alespoň 30 ks. Ukázalo se opět, že v mezolitu je většinou kladen větší důraz na místní zdroje surovin, zatímco v pozdním paleolitu importy pocházejí i ze vzdálenějších oblastí. V severních Čechách je tak v mezolitu kladen větší důraz na místní kozákovské jaspisy, silicity z fluviálních sedimentů a permské rohovce. V jižních Čechách se pozdní paleolit liší od mezolitu ve větším využívání bavorského plattensilexu a SGS. Ve středních Čechách, prozatím málo prozkoumaných, je v pozdním paleolitu výraznější užívání SGS, naopak v mezolitu roste podíl křemenců SZ Čech.

V roce 2012 byla rovněž publikována industrie nalezená na skalní ostrožně u Vladislavi (okr. Třebíč; Moník 2012). Lokalita, situovaná ve výšce 425 m. n. m., s výrazným převýšením (38 m) nad soutokem Jihlavy s potokem Beňůvkou poskytla 531 ks ŠI. Na základě technologicko-typologické analýzy ŠI a stupně patinace artefaktů se ukázalo, že šlo spíše o krátkodobější stanici pocházející zřejmě z přelomu pleistocénu a holocénu, tj. menšího stáří než poblíž ležící pozdně paleolitické lokality Třebíč I a II (Moník 2012, 521). Tomu by mohla odpovídat i výraznější orientace na místní (35 km vzdálené) zdroje kamenných surovin v oblasti Krumlovského lesa. Doplnkově se objevily SGS, radiolarity, plazma, opály, křišťál, rohovec typu Olomučany, spongolit a snad i rohovec typu Troubky-Zdislavice. Přítomná jádra vykazovala zřetelný úpadek v pečlivosti preparace oproti magdalénským jádrům. Jejich rozměry se však výrazně nelišily od těch nalezených v Třebíči I a II. Typologie nástrojů, kde převažovala škrabadla, hlavně nehtovitá, nad rydly, retušovanými čepelemi/úštěpy a hrubotvarými nástroji mnoho nenapovídala o kulturním zařazení souboru. Jeden přítomný zlomený hrot s vrubem, připomínající poněkud hroty severoevropské pláně mladého dryasu, a dva geometrické mikrolity nebyly dosti výrazné ani početné.

Téhož roku byly revidovány nálezy z již dříve známé lokality Labuť na Tachovsku (Moravcová, Vokounová-Franzeová 2012). Lokalita leží na mírném svahu SV od obce. Kolekce se od dřívější publikace rozrostla na 32 kusů ŠI a dva kusy břidlice, z nichž jeden nesl stopy rýh. Surovinou ŠI byly zčásti eratické silicity, zčásti rohovce ortenbusrské jury, bavorské deskovité silexy a blíže neurčené bavorské silicity. Některé kusy nesou poměrně mocný povlak patiny. Typologicky je kolekce dosti nevýrazná, autorky uvádějí tři hranová rydla (jedno vyfocené ovšem vypadá spíše jako čepel s šikmou retuší) a jedno drasadlo, na základě čehož lze soubor těžko zařadit do epimagdalénienu (Moravcová, Vokounová-Franzeová 2012, 106–107), jak konstatoval již Eigner (2013, 24).

Jmenovaný autor přispěl k poznání česko-bavorského pohraničí (okresy Klatovy a Domažlice) dlouholetou povrchovou prospekci, jejíž výsledky zúročil ve své diplomové práci (Eigner 2013). Spolu s dalšími prospektory objevil jak na české, tak bavorské straně Šumavy řadu pozdně paleolitických koncentrací ŠI, kdy 30 z nich, ležících na území ČR (Běhařov 1, Dolní Lhota 3A, 3B, 5B, Dubová Lhota 1 a 2, Hadrava 1, Hodousice 1 a 3, Hvízdalka 3, Chudenín 2, 6A, 7, Janovice nad Úhlavou 1, 9, 10, Klatovy 3 a 4, Luby u Klatov 1A, Malá

Víska 1, Novákovice 1, Ondřejovice 1, Petrovice nad Úhlavou 3A, Pocinovice 1, Švihov 1A, Úborsko 1, 2b, Vacovy 1, Veselí 1 a 6), čítá alespoň 10 ks artefaktů a může jít o skutečné či potenciální lokality. Řada dalších bude pravděpodobně rozšířena dalším terénním výzkumem. Porovnáním surovinové skladby ŠI z pozdně paleolitických lokalit s lokalitami mezolitu Eigner (2013, 135–136) poukázal na využívání kvalitnějších surovin ve starším z obou období. Suroviny mezolitu jsou na zkoumaném území pestřejší, ale horší kvality, což zřejmě souvisí se snižujícími se nároky na délku a pravidelnost získávaných polotovarů. Zastoupení surovin ŠI na obou stranách pohoří rovněž ukázalo, že pro pozdně paleolitické lovce hory nemusely představovat vážnější překážku (Eigner 2013, 109).

Povrchovou prospekci zjistil J. Eigner od té doby další doklady pozdně paleolitického osídlení jak v Čechách, tak na Moravě. Některé nové či rozmnožené koncentrace ŠI přesahující 10 položek mi laskavě umožnil uvést v níže prezentované mapě (Obr. 35). Jde o lokality Planá u Mariánských Lázní, Malý Rapotín, Horšovský Týn, Plzeň-Roudná, Třemošná, Dolní Lhota 3A, Dubová Lhota 1, Hadrava 1, Hvízdalka 3, Chudenín 2, Janovice n. Ú. 1, 9 a 10, Klatovy 3 a 4, Malá Víska 1, Nýrsko 1, Ondřejovice 1, Petrovice n. Ú. 3A, Švihov 1A, Úborsko 2B, Veselí 1, 6 a 7, Malé Hydčice 1, 2, 4 a 6, Třebomyslice 1, Týnec 4, Velká Chmelná 3, Žichovice 6, Čachrov 1, Velhartice 4, Horní Cerekev, Spělov a Číchov (J. Eigner, osobní sdělení). Topografické údaje jsou opět uvedeny v tabulce (Tab. 19), počty surovin ale neuvádím, pokud již nebyly dříve publikovány.

V rámci své dizertační práce, týkající se paleolitického osídlení Dražanské vrchoviny, zjistil doklady pozdně paleolitického osídlení O. Mlejnek (2013). Jde o nález 19 ks štípané pazourkové industrie z polohy Na Skalkách I u Skalky u Prostějova. Typologicky nejvýraznější byl mezi artefakty jeden obloukový nožík. Jak ale autor poznamenává, zařazení souboru do skupiny Federmesser je nejisté, protože podobné typy se objevují i v jiných jí příbuzných skupinách (tišnovien).

5. DATOVÁNÍ POZDNÍHO PALEOLITU NA ÚZEMÍ ČECH A MORAVY

Spolu s vydělením pozdního paleolitu jako samostatného chronologického a kulturního období se objevily pokusy o jeho datování. Postupně byla především na základě typologického srovnání s lépe stratifikovanými a datovanými lokalitami v zahraničí zjištěna jeho příslušnost jak mladšímu dryasu, tak druhé polovině allerødu (Vencel 1966, 338; Vencel 1970a, 7). Nová radiokarbonová data z lokalit západní Evropy, náležejících skupině Federmesser, ovšem napovídají, že k přechodu z mladšího k pozdnímu paleolitu (tj. hranice magdalénien/azilien s. l.) zřejmě došlo již na konci interstadiálu bølling (např. Street et al. 2006, 758, Fig. 5). V kalibrovaných datech by tedy pozdní paleolit na některých územích začínal krátce před rokem 12 000 cal. BC (bølling = 13 500–12 000) a trval kromě ne všude zaznamenaného dryasu II (Pokorný 2002, 117) po celý allerød (11 800–10 900/10 700) a dryas III (10 900/10 500–9 700/9640/9580 BC; vše cal. BC; Rivera 2004, fig. 12; Strauss 2011, 259; Terberger et al. 2009, Table 2; Burdukiewicz 2011, 304). S nedostatkem stratifikovaných nálezů a radiometrických měření z českého území ovšem nelze tato datování pro náš pozdní paleolit bez výhrady akceptovat, tím spíše, že industrie magdalénienu jsou v Polsku a zřejmě i na českém území zaznamenány i v allerødu (Poltowicz 2006, 21; Valoch, Neruda 2005, Tab. 2). Revizi by nicméně zasluhovaly některé údajně magdalénienské, ale málo výrazné industrie, ležící zřejmě v allerødských půdách. Allerødu např. zřejmě náleží část industrie nalezená v lokalitě Bečov I (Fridrich, Smolíková 1976, 9). Mohla by tedy být současná s nálezy skupiny Federmesser, které byly v SZ Čechách zásobovány třetihorními křemenci, mj. i typem Bečov (Malkovský, Vencel 1995, 20). ^{14}C data je ovšem třeba hodnotit opatrně, zvláště u starších analýz, s ohledem na možnost kontaminace vzorků apod. (srov. Valoch 2011, 121).

Ukázalo se rovněž, že při datování pozdně paleolitických nálezů metodou ^{14}C jsou získávány podobné hodnoty pro různě staré organické materiály. Je to dáno obdobími se zvýšeným obsahem izotopu ^{14}C v atmosféře. Živé organismy v té době pohlcovaly větší množství nestabilního uhlíku, což dnes vede k podhodnoceným výsledkům při určování jejich stáří a ke vzniku tzv. radiokarbonových „plateau“ (Bradley 1999, 66–68). Podobná plateau se

objevují např. pro období kolem 11 700 a 11 400 BP; v období radiokarbonových let 10 600–10 000 BP ve skutečnosti uběhlo 1600 let, jak je patrné z varvových sedimentů. Rozdíl mezi kalendářními lety a radiokarbonovým věkem znamená mj. nepostradatelnost doprovodných datovacích metod (s jejich vlastními nedostatky), typologických, paleofaunistických, paleobotanických aj. analýz při rozlišování magdalénienských, pozdně paleolitických a mezolitických nálezů a nálezových celků.

Z pozdně paleolitických lokalit Čech a Moravy není radiokarbonových, natož pak jiných „absolutních“ dat mnoho. Jedna z prvních byla získána při výzkumu jeskyně Kůlny, kde ovšem nelze vyloučit mísení epimagdalénských vrstev (Valoch 1988, 252), zejména vrstvy 3, s nadložním holocénem. Pro vrstvu 3 bylo získáno datum $10\,070 \pm 85$ B.P., tj. 9 339–10 029 cal. BC dle křivky INTCAL04 (Valoch 1988, 285; Valoch, Neruda 2005, Tab. 2), pro vrstvu 4 pak data $11\,270 \pm 80$, tj. 11 034–11 341 cal. BC a $11\,470 \pm 105$ B.P., tj. 11 182–11 618 cal. BC (tamtéž). Minimální je tak rozdíl mezi pravděpodobně magdalénienskou vrstvou 6 (11176–11527 a 11326–11693 cal. BC; Valoch 1974a, 119; Valoch, Neruda, Tab. 2) a epimagdalénienem vrstvy 4. Vrstva 6 ale pravděpodobně nenáleží epimagdalénienem, což ukazují faunistické analýzy (Valoch 2011, Tab. 1, 2, 5), a je zde zřejmě třeba zpochybnit získaná radiokarbonová data, ovlivněná snad výše zmíněným plateau.

Původní domněnka Musila (Valoch 1988, 243), že epimagdalénien vrstvy 4 náleží již holocénu je nicméně zřejmě chybná. Jak sám ovšem uvádí, teplomilné druhy se objevily již v rámci allerødu, do něhož vrstva zřejmě náleží (též Valoch 2001, 121). Kombinace teplomilných a studenomilných druhů (viz níže) ve vrstvě 3 napovídá, že jde buď o uloženinu vzniklou na přechodu pozdního glaciálu a holocénu, nebo že došlo k promíšení dvou různě starých vrstev. S ohledem na mladé radiokarbonové datum (viz výše) se přiklání spíše k druhé verzi. Je ostatně i dosti nepravděpodobné, že by tradice magdalénienem přežívala obklopena odlišným (či přinejmenším méně výrazným) kulturním prostředím (ať již jej nazveme tišnovien či jinak) po celých cca 1500 let až do holocénu a přitom zanechala pouze dvě až tři lokality v rámci celé Moravy (jeskyně Kůlna, Barová, snad i Průchodnice). Je tak pravděpodobnější, že epimagdalénien přežívá v allerødu a končí s příchodem mladého dryasu.

6. KLIMA POZDNÍHO PALEOLITU

Průzkum vrtných jader, např. z ledových příkrovů v Arktidy a Grónska a též z hlubokomořských sedimentů, dovoluje rekonstruovat teploty a vlhkost vzduchu závěru glaciálu. Před 15 tisíci lety došlo ke globálnímu oteplování, reprezentovanému v západní a střední Evropě interstadiály *bølling* a *allerød* (Cowie 2009, 154), po němž došlo k rovněž globálnímu ochlazení v podobě mladšího dryasu před 12 850 – 11650 lety (cal. BP). Příčinou ochlazení byla zřejmě náhlá kontaminace Atlantického oceánu sladkou vodou z roztávajícího laurentijského ledovce severní Ameriky, konkrétně vylití ledovcových jezer do golfského proudu. Došlo tím k narušení Broeckerovy termohalinní cirkulace a ke zhoršení klimatu zejména v SZ Evropě a na Britských ostrovech (Cowie 2009, 156). Klima v rámci stadiálů a interstadiálů bylo a je ovlivňováno hlavně oceánskými proudy a obsahem metanu v atmosféře, ne Milankovičovými cykly, které způsobují střídání glaciálů a interglaciálů, tj. změny globálnějšího charakteru. Z pohledu stupně insolace, spojeného právě s Milankovičovými cykly, byly hodnoty mladšího dryasu totožné s holocenními, ale ochlazení oceánských proudů vedlo ke krátkodobému návratu ke glaciálním podmínkám. Mořská hladina zůstávala nicméně nízká i v rámci staršího holocénu a např. k oddělení Británie od Evropy došlo až před 7000 lety.

Od 90. let 20. století byla především díky výzkumu jezerních sedimentů a rašelin získána i na českém území nová data umožňující rekonstrukci klimatu a rostlinného pokryvu z doby 13 000 BP a dále (Pokorný 2002; Svobodová et al. 2002). Při výzkumu jezera Švarcenberk v jižních Čechách byl s nástupem *allerødu* zjištěn podstatný ústup břízy (*Betula pubescens*). Les se ovšem uzavíral, především díky borovicím, což znamenalo ústup druhů otevřené krajiny, jako devaterníku (*Heliathemum*) či jitrocele přímořského (*Plantago maritima*). Teplomilné druhy, jako tužebník (*Filipendula*), orobinec širokolistý (*Typha latifolia*), leknín (*Nymphaea*), stulík (*Nuphar*) či vodní růžkatec ostnitý (*Ceratophyllum demersum*) naznačují zmírňování klimatu a minimální červencové teploty kolem 12°C (Pokorný 2002, 114). Ukládání spraší již definitivně skončilo s nástupem *bøllingu* a nyní docházelo k tvorbě půd (Pokorný 2002, 118). V pozdním glaciálu Čech a Moravy je obecně zaznamenána tvorba gyttjy a ukládání zbytků rákosu a ostřice na dnech jezer (např. Břízová

2009, 642). Svědčí to o vlhkém, až bažinatém prostředí, které asi vznikalo vlivem uvolňování vody z horských ledovců a permafrostu (viz níže) a se zvýšeným množstvím srážek (Jankovská 1983, 105). Tato bažinatá krajina v nížinách mohla konečně souviset i s odtáhnutím stád sobů na sever a s koncentrací poslední glaciální fauny a pozdně paleolitických lokalit ve výše položených oblastech (viz mapa níže).

S příchodem globálního ochlazení kolem 10 900 BC (Fiedel 2011, 262), mladého dryasu, se borovicový porost v našich nížinách nezměnil, jen poněkud prosvětllil. Z výzkumů jezerních sedimentů v zahraničí je ovšem patrné, že pylové spektrum nemusí odpovídat změnám teplot dle izotopů kyslíku ze stejných uloženin (Lotter et al. 2000, 355). Rostlinný pokryv totiž nemusí rychle reagovat na náhlé klimatické změny (Bradley 1999, 385). Proto nelze složení pylů používat jako absolutní měřítko změn klimatu bez doprovodných analýz. Přesto se zdá, že krajina zůstala v Čechách a na Moravě oproti Severoevropské nížině (Burdukiewicz 2011, Fig. 4) zalesněná i během mladého dryasu.

V jižních Čechách každopádně s mladším dryasem opět nastoupily v pylovém spektru některé malé a zakrslé druhy typu olše zelené (*Alnus viridis*), vrby (*Salix*), zakrslé břízy (*Betula nana*), merlíkovitých (*Chenopodiaceae*), pelyňku (*Artemisia*; typický pro nástup chladného klimatu (srov. Bradley 1999, 384)) a zejména jalovce (*Juniperus*). Bříza je zaznamenána i z dalších našich mladodryasových lokalit, v Balcarce byla v pylovém záznamu doprovázena bylinami (*Asteraceae*), výtrusnými rostlinami (*Polypodiaceae*), vodními mechy a řasami (*Botryococcus*, *Zygnemataceae*; Doláková 2010, Tab. 2). Z další jeskyně Moravského krasu je doloženo mladodryasové ochlazení poklesem stabilních izotopů uhlíku (^{13}C) a kyslíku (^{18}O) ve stalagmitu (Kadlec et al. 2000).

Z vodnatého prostředí jižních Čech mizí leknín a stulík a jsou nahrazeny stolístkem přeslenatým (*Myriophyllum verticillatum*) a lakušníkem (*Batrachium*). Nezměněné červencové hodnoty napovídají, že nedošlo ani tak k poklesu letních teplot, jako k nárůstu kontinentálního charakteru klimatu (tedy zřejmě k poklesu srážek; Pokorný 2002, 114). Došlo tak k úbytku rostlinného pokryvu a zvýšené erozi, doprovázené v první fázi tohoto období tvorbou písčných přesypů, překrývajících allerødské půdy stratigraficky odpovídající holandským půdám typu Usello (Pokorný 2002, 115, 118). Také v okolí Komořanského jezera, kde se rovněž koncentrovalo pozdně paleolitické osídlení (Vencl 1978c, 16), byla

v mladším dryasu zaznamenána otevřená krajina s křovinatou vrbou a jalovcem a občasnou břízou a borovicí (Jankovská 2000, 115). Řada druhů mladodryasové flory (*Pediastrum kawraiskyi*, *Pinus*, *Cyperaceae*) se zde udržela až do konce atlantiku či déle (Jankovská 1983, Abb. 3), výrazně s nástupem preboreálu ubylo pouze břízy.

V horských oblastech se stále udržovaly ledovce, a to i v rámci staršího holocénu (Engel et al. 2010). Nástup mladého dryasu zde znamenal tvorbu stepní keřové tundry (Svobodová et al. 2002, 127; Jankovská 2007, 237; pro Adršpach viz Kuneš, Jankovská 2000, 112) a opětovnou agradaci permafrostu, k níž snad došlo místy i v nižších polohách (Czudek 2005, 53). Permafrost se na našich nejvyšších horách patrně udržel až do konce eneolitu (tamtéž). Je tedy pravděpodobné, že hory představovaly v pozdním paleolitu i starším holocénu refugia poslední glaciální fauny. Nenalézáme u nás zatím doklady pozdně paleolitického osídlení nad úrovní 800 m. n. m. (srov. Šída et al. 2008), evidence z alpské oblasti (Walsh 2005, 290) ovšem naznačuje, že se může jednat pouze o stav výzkumu. K jeho zlepšení by byla vhodná sondáž či systematická prospekce např. v Krkonoších. Prozatím je patrné spíše rychlé osídlení evropských (vysoko)horských oblastí společně s nástupem holocénu (Schäfer 2001; Walsh 2005, Figure 7)

Půdotvorné procesy nebyly přerušeny ani v mladém dryasu (Pokorný 2002, 118). Zejména v jeho druhé fázi zřejmě došlo k mírnému oteplení (Czudek 2005, 154; Burdukiewicz 2011, 305; Burdukiewicz et al. 2007, 75; naproti tomu Lotter et al. 2000, 356). Vlivem zvýšené erozní činnosti (srov. Burdukiewicz 2011, 304) docházelo v nivách řek k rychlé akumulaci štěrkopísků, vytvářejících někdy vyvýšeniny nad nivou. Ty byly na jižní Moravě někdy využívány k pravěkému osídlení (Havlíček 2008), poprvé ale zřejmě až od mezolitu (Doláková et al. 2010, 2541). Charakter písčitého sedimentu není ovšem příznivý pro zachování organického materiálu a případné paleobotanické analýzy (Doláková et al. 2010, 2542). Z lokality Pohansko u Břeclavi i jejího okolí jsou ve vátých píscích zaznamenány i horizonty zřejmě mladodryasové černozemě (Macháček et al. 2007, 289), prozatím ovšem bez dokladů osídlení. Je ovšem dosti možné, že pozdně paleolitické osídlení, které je v moravských úvalech prozatím doloženo minimálně, bude časem odhaleno právě pod písky navátými během mladšího dryasu (srov. Czudek 2005, 154), či v rámci niv, kam byly

přemístěny pozdně pleistocenní svahoviny (v důsledku říční počátkem holocénu, táním permafrostu apod.).

S nástupem holocénu kolem 10 000 BP dochází k opětovnému uzavírání otevřené krajiny, a to především komplexy s břízou, borovicí a lískou (Pokorný 2002, 119; Jankovská 2000, 115 pro SZ Čechy). Teplomilné druhy řečanka přímořská a řečanka menší (*Najas marina*, *Najas minor*) a kotvice plovoucí (*Trapa natans*) ukazují přinejmenším v nížinách na letní teploty vyšší než 15°C nejpozději kolem 9 800 BP. Rovněž v oblasti Českého lesa byl zaznamenán ústup chladnomilných druhů (zakrslé břízy apod.) a příchod otevřeného lesa s borovicí a břízou. V chladnějších oblastech vrchovin a hor, jako v SV Čechách, se ale místy udržuje podobná flora (ostřice, topol, vrba, rákos) během mladého dryasu, preboreálu i začátku boreálu (Nováková 2000, 130), ačkoliv zde dochází k přechodu od křovinaté tundry k řídké tajze (Kuneš, Jankovská 2000, 112). Potenciálně to mohly být tyto oblasti, kde docházelo k přežívání pozdně paleolitických tradic během počátků holocénu (srov. Moník 2012, 521), ačkoliv z hornatých oblastí SV Čech prozatím známe pouze lokalitu u Voletin (Vencel 1978a).

7. FAUNA POZDNÍHO PALEOLITU

Zřejmě v průběhu allerødu došlo na území Čech a Moravy k faunistické změně, kdy byli kůň stepní a sob nahrazeni lesní zvěří, konkrétně losem, jelenem a bovidy (Valoch 2001, 121). Tento proces však nebyl náhlý, jak napovídá značné množství sobích kostí v allerødské vrstvě 4 v jeskyni Kůlna (Valoch 1988, 235). Oteplování klimatu napovídá i výskyt bobra (*Castor fiber*) ve vrstvě D (4) uvedené jeskyně. Chladnomilné šelmy a megafauna, zastoupení ojediněle ještě v magdalénieniu (mamut, nosorožec srstnatý, hyena, jeskynní medvěd), se v pozdním paleolitu již na českém území zřejmě nevyskytovali. Poslední záchvěv chladného klimatu v mladším dryasu se faunisticky odrazil snad jen v návratu lumíka obojkového (*Dicrostonyx torquatus*) na území Čech a Moravy (Valoch 2001, 121), ačkoliv jeho nárůst je zaznamenán už v mladší fázi allerødu (Kůlna, vrstva 4D; Valoch 1988, Tab. 6, s. 235). Rovněž výskyt hraboše úzkolebého, zaznamenaný v Kůlně a jeskyni Tří volů, naznačuje, že přinejmenším část jejich poněkud sporných vrstev 3 (Kůlna) a 5 (Tří voli) zřejmě náleží mladšímu dryasu.

Z krasových území sousedního Slovenska je zaznamenána fauna z travertinu Dzeravé jeskyně, náležející zřejmě přelomu mladého dryasu a holocénu. Kromě lumíka, pišťuchy stepní (*Ochotona pusilla*) a soba zde byl zaznamenán jak hraboš polní (*Microtus arvalis*), tak chladnomilný hraboš úzkolebý (*Microtus gregalis*; Kaminská et al. 2005, 3, 12). Nastupuje ale i teplomilná fauna, jako sysel, rejsek a myšivka (*Sicista sp.*). Společenství je tedy podobné jako v jeskyni Tří volů (viz výše) v Českém krasu a nasvědčuje, že přechod z mladého dryasu do preboreálu byl alespoň v krasových oblastech spíše pozvolný.

Neznáme ovšem faunu sídlišť pod otevřeným nebem, zejména z oblasti vrchovin, odkud známe většinu českých i moravských pozdně paleolitických lokalit. Pohyb lovců-sběračů pravděpodobně sledoval pohyby lovené fauny, která v těchto vyvýšených a snad méně zalesněných a méně podmáčených (viz výše) polohách mohla hypoteticky přežívat v málo změněné podobě od magdalénieniu až do (pre)boreálu.

8. ČLOVĚK POZDNÍHO PALEOLITU

Na sklonku pleistocénu náležela veškerá světová populace, snad s výjimkou dosud sporných nálezů na ostrově Flores v Indonésii (Roberts et al. 2009), anatomicky modernímu člověku. Na Moravě byl do tohoto období tradičně kladen skelet ze Starého města u Uherského hradiště (Jelínek 1956), jeho datování je však založeno pouze na vyjádření komise, která se na místo objevu roku 1949 dostavila, a na základě pozice ve fluvialních sedimentech a blízkosti dvou ohnišť s radiolaritovými úštěpy (Jelínek 1956, 140). Jeden rohovcový patinovaný úštěp byl nalezen u nohou skeletu, může však jít o artefakt přemístěný do zásypu hrobové jámy. Kostí ani okolní uhlíky nejsou datovány radiokarbonovou metodou, výplň lebky je však částečně tvořena i holocénním sedimentem. Je tak možné, že se jedná o staroslovanskou kostru v rámci hřbitova v zahradě Šildrova mlýna ve Starém Městě.

Kosterní nálezy učiněné na vrchu Bacín v Českém krasu jsou uváděné jako pozdně paleolitické (Matoušek 2005; Oliva 2005, 107), jak ale uvádím výše, po kalibraci získaného data vychází preboreální a tudíž mezolitické stáří. Rovněž sporné je stáří dvou zubů z vrstvy 3 v jeskyni Kůlně (Valoch 1988, 279), neboť zde zřejmě došlo k promíchání pozdně pleistocenních a holocenních kontextů. Poblíž českého území byla při těžbě říčních štěrků na Dunaji získána rovněž z nejasného kontextu lebka dospělé ženy, datovaná metodou AMS do allerødu (Šefčáková et al. 2011, 5). Morfologické znaky naznačují, že žena patřila autochtonní populaci.

Na základě dané evidence tedy neznáme z území Čech a Moravy lidské kosterní pozůstatky, které by prokazatelně náležely populaci pozdního paleolitu.

9. POZDNÍ PALEOLIT V SOUSEDNÍCH ZEMÍCH

Pozdní paleolit na Slovensku

Dané období je na Slovensku málo prozkoumané a po nálezech v 50. a 60. letech 20. století následoval v bádání až na výjimky hiát, přerušený až v poslední době (viz níže).

Počátkem 50. let se začal v dunách na dolním Váhu, 4 km JZ od Seredi (48°15'55", 35°22'64"), těžit písek, navátý zřejmě v průběhu mladého pleistocénu. Při záchranném výzkumu zde bylo mj. odkryto několik profilů se sekvencí spraší a písků od počátku Würmu do holocénu (Bárta 1954, 578; Bárta 1957, 5). Kromě gravettské industrie v písčité paleopůdě interstadiálu W2/W3 byla v časně holocenní půdě nalezena i početná (3121 „artefaktů“ (zřejmě nástrojů) a 8421 ks odpadu) drobnotvará industrie, kterou Bárta přisoudil mezolitickým rybářům. Kromě dominujících škrabadel, někdy mikrolitických a nehtovitých, se objevily mikročepelky a čepelky s otupeným bokem, hrotité úštěpy, geometrické mikrolity, vrtáčky a rydla. Surovinou, určenou tehdy K. Žeberou, byly radiolarity ze štěrků Váhu, rohovce a křemence z karpatského flyše, limnokvarcity a glacigenní pazourky, přičemž poslední dvě suroviny nesly občas nádech patiny. Z mezolitických vrstev mimo hlavní plochu byl získán i osteologický materiál s pozůstatky srnce, jelena a tura, rovněž výzkum měkkýšů ukázal spíše na mírné klima, ač s podílem stepní složky. Na základě uvedené fauny a charakteristických geometrických mikrolitů (např. lichoběžníky) zařadil Bárta (1954, 584; Bárta 1957, 35) tyto nálezy do středního až mladšího tardenoisien. Nálezovým okolnostem se dodatečně věnoval S. Vencel a zpochybnil příslušnost „gravettské“ industrie do interstadiálu W2/3 (Vencel 1969, 208). Na základě morfologie škrabadel ji pak přirovnal k pozdně paleolitickým industriím typu Ostroměř nebo Tarnowa. V souladu s tím by pak „gravettská“ vrstva 3 náležela allerødu a nadložní písek 2 mladšímu dryasu (Vencel 1969, korelační tabulka). Zpochybněna byla rovněž uniformita staroholocenních vrstev z jednotlivých částí písčné duny – spíše se jedná o smíšené holocenní vrstvy s podílem půd staršího subatlantiku. Na Venclovu kritiku reagoval Bárta (1987, 215) odkazem na pozici písčných dun pod sprašemi v lokalitě Cejkov III. Duny by tak mohly vznikat i před posledním würmským pleniglaciálem a gravettská industrie ze Seredi by patřila skutečně mladšímu, nikoliv pozdnímu paleolitu.

Také v oblasti Vysokých Tater bylo zjištěné paleolitické osídlení (Bánesz 1962). V lokalitě Spišská Belá byla nalezena drobnotvará industrie se škrabadly, rydly, příčně retušovanými čepelemi a různými čepelkami. Přítomnost rydel bránila k jasnému zařazení souboru do mezolitu (Bánesz 1962, 422) a později byl vysloven názor o jeho pozdně paleolitickém stáří (Vencel 1970a).

Osídlení dnešního slovenského území kulturou swidérienu doložil výzkum J. Bárty na púchovském hradisku Burich u Velkého Slavkova u Popradu (Bárta 1980). Zřejmě z mladodryasové písčité vrstvy, ale sekundárně i z vrstev nadložních, pocházelo asi 660 artefaktů, z toho nejvýraznější bylo několik typických swidérských hrotů s plochou ventrální retuší, vyrobených jak z radiolaritu východního Slovenska, tak „polského pazourku“ (Bárta 1980, 11).

Také revizní výzkum Dzeravé skaly u Plaveckého Mikuláše v Bílých Karpatech přinesl z travertinové vrstvy mezi holocenní půdou a podložní spraší zřejmě pozdně paleolitickou industrii (Kaminská et al. 2005, 7), jejíž množství (4 ks) nicméně nedovolují bližší zařazení.

Aktivitou P. Valde Nowaka se v posledních letech poznání pozdního paleolitu na Slovensku zlepšilo. Jeho výzkum v lokalitě Pod Štokom II, 1,5 km JV od Spišskej Novej Vsi na pravobřežní terase Popradu, přinesl z promíšené vrstvy nálezy štípané industrie (2764 ks), mezi kterou se objevily mj. typické swidérské hroty (Valde Nowak et al. 2007, Pl. IV/1; IV/6) spolu s rydly, škrabadly a čepelemi. Analýza surovin ukázala na velmi vzdálené importy: kromě převažujícího (96 %) radiolaritu z Pienin (!) se ojediněle vyskytnul flyšovský radiolarit, rohovec typu Bircza, čokoládový pazourek, silicit krakovsko-čenstochovské jury (SKJ) a volyňský pazourek. Některé suroviny ovšem zřejmě náleží rovněž zde přítomnému magdalénienu.

Nedávno bylo též zjištěno snad pozdně paleolitické osídlení Ružomberoku (Valde-Nowak et al. 2008), na soutoku Váhu a Revúce. Jednalo se o 10 ks ŠI, nalezených v přemístěné poloze pod vrstvami středověké pevnosti. Mezi surovinami se zde kromě limnosilicitu a radiolaritu objevil i obsidián a SKJ. Typologická nevýraznost zabraňuje bližšímu kulturnímu zařazení, ačkoliv autoři poukazují na možnou souvislost se swidérienem

(Valde-Nowak et al., 2008 141). Ojedinělé nálezy ŠI v okolí (Liptovská Teplá-Kalameny, Oravice) však podle mě nelze prozatím ztotožnit s pozdním paleolitem.

Pozdní paleolit v Polsku

Po náhlém vyznění magdalénieniu a hamburgieniu, zřejmě počátkem allerødu, se v Polsku objevují dva technologické komplexy, vycházející právě z jedné (či obou) zmíněných kultur. Jde o chronologicky starší technokomplex s obloukovými hroty (ABP = arch-backed piece) a relativně mladší technokomplex s hrotů s řapem (TPT = tanged point technocomplex). První z nich je zastoupen skupinou witowieniu, variantou západnější skupiny Federmesser. Dle Kozlowských (1996, 81) vykazuje ovšem rovněž podobnosti s jižnějšími epigravettienskými skupinami, snad v důsledku osídlení spíše lesnatých a vyvýšených poloh, než rovin. Severnější nálezy jsou poněkud rozdílné od jižních v asymetrii místních hrotů a jejich pouze částečně otupených bocích. Na jihu Polska jsou hroty symetrické a jejich bok je zcela otupený. Jádra bývají jednopodstavová a málo upravená. Mezi nástroji převažují škrabadla nad rydly a hroty, ojediněle se vyskytnou hroty s řapem (např. typu Lyngby či ahrensburgienské). Tato skupina je známá především z povodí Visly v allerødu, s možným přesahem do mladšího dryasu. Kontakt s jižnějšími epigravettskými skupinami naznačují nálezy surovin z oblasti za polskými Karpaty a naopak nálezy čokoládového silicitu v lokalitách jižně od polského území (Kozlowski, Kozlowski 1996, 83).

Skupina Federmesser *sensu stricto* se objevuje v západní části Polska jako tzv. tarnowienské industrie (Kozlowski, Kozlowski 1996, 83). Západní část lze ztotožnit s původní Schwabedissenovou skupinou Rissen, východní je označována jako skupina Tarnowa. Obě jsou zřejmě současné s německými nálezy a tudíž datovatelné do allerødu s možným přesahem do dryasu III (Kozlowski, Kozlowski 1996, 84). Jádra jsou opět jednopodstavová, málo upravená, mezi nástroji převažují škrabadla (55-92 %), převážně úštěpová, nad rydly (2-11 %) a hroty (1-20 %; Kozlowski, Kozlowski 1996, 83). Sídlištní objekty tarnowieniu byly zaznamenány v lokalitách Tarnowa, Sidelnica 17 a Grzybowa Góra. Na poslední jmenované byla rovněž doložena těžba hematitu, ve středním Polsku byl rovněž exploatován čokoládový silicit. Obecně dochází směrem k východu ke zmenšování obloukových hrotů a zvýšení podílu škrabadel.

Druhým komplexem polského pozdního glaciálu jsou industrie s řapovými hroty (Kozłowski, Kozłowski 1996, 84), vycházející ze skupiny Bromme, vzniklé v Pobaltí v průběhu mladšího allerrødu (Burdukiewicz 2011, 303). Šípové hroty s řapem se koncem glaciálu rozšířily na území od dnešní Anglie po horní Volhu, na jihu ovšem nepřekračují středoevropské vrchoviny. Jedná se tedy o teritorium s převážně písčitém podkladem, přineseným kontinentálními ledovci či s nimi souvisejícími toky (Sorokin 2006, 129). Hroty typu Lyngby a jim obdobné se v průběhu mladšího dryasu v rámci demograficky úspěšného vývoje dále diferencují do specializovaných hrotů typu Ahrensburg, Chwalibogowice, Świdry, Desna aj. (Kozłowski, Kozłowski 1996, 85; Burdukiewicz 2011, Fig. 5). Některé polské lokality jsou dobře zachovalé díky intenzivní eolické a říční sedimentaci, především v rámci mladého dryasu (Calowanie, Witów; Burdukiewicz 2011, 304), z allerrødu jsou ostatně známy půdní komplexy v rámci písečných dun i jinde ve střední Evropě (srov. Macháček et al. 2007, 289).

Ve skupině Bromme (též Lyngby; Kozłowski, Kozłowski 1977, 187), náležející starší fázi řapových industrií, tj. allerrødu (Kobusiewicz 2002, 119; Burdukiewicz et al. 2007, 79 ad.), se mezi ŠI objevují dvoupodstavová jádra a masivní dlouhé čepele. Z nástrojů převažují škrabadla nad rydly a řapovými hroty, především typu Lyngby. Výjimečné nejsou ale ani obloukové hroty, hroty typu Petersfels, hroty s řapem, či kostěné harpuny haveltského typu (Kozłowski, Kozłowski 1996, 86).

Mladší skupinou hrotů s řapem, vzniklou snad ještě v allerrødu (Burdukiewicz 2011, 307) a rozšířenou hlavně v mladém dryasu, je ahrensburgien (Kozłowski, Kozłowski 1977, 193; Street et al. 2002). Polsko představuje jeho východní hranici, kdy jsou nálezy známy v povodí Odry (Wojnowo A). Štípaná industrie se vyznačuje přítomností dvoupodstavových jader na výrobu dlouhých masivních čepelí i úštěpů. Kromě ahrensburských hrotů, charakterizovaných dorsálně retušovaným řapem na proximálním či distálním konci (Burdukiewicz 2011, 307), se objeví i hroty s obloukovým týlem, hroty typu Lyngby a krátké hroty s šikmou retuší (typ Zonhoven).

Dalšími nálezy s řapovými hroty jsou industrie, pro které razil S. Krukowski ve 40. letech termín „mazovský cyklus“ (Kozłowski, Kozłowski 1996, 87). Pro tyto soubory, známé vyjma baltského pobřeží a západní části dolního Slezska z celého Polska, se dnes používá

spíše termín swidérien, ačkoliv ne jednotně. Zformoval se zřejmě na území horní Visly, západního Bugu a Pripjatě a postupně se přesouval SV směrem do SV Pobaltí (Zaliznjak 2006, 96–7). Na východ sahá jeho rozšíření až do Rumunska, Litvy, Lotyšska a ke Krymu. Na jihozápadě jsou známy početné nálezy z Horního Slezska (Płonka 1995), Burdukiewicz (2011, 307) zmiňuje i nálezy ze severních Čech (Voletiny) a Slovenska (viz Bárta 1980). Charakteristikou ŠI jsou dobře připravená dvoupodstavová jádra (Libera, Szeliga 2006, 165), vyrobená stejně jako ostatní industrie ze silicítů dobré kvality, např. intenzivně těženého čokoládového, świeciechowského, dále k východu pak volyňského silicitu (Sulgostowska 2006, 37; Stupak 2006, 109). Mezi nástroji převažují tentokrát rydla, méně je škrabadel, hrotů – jak s bazí oboustranně skosenou (liściak dwukątowy; pointe à face plane, typ Chwalibogowice), tak trnovou (liściak trzpieniowaty; pointe à soie, typ Świdry), vždy s plošnou ventrální retuší, a typů Lyngby –, čepelí s vrubem a jinak retušovaných polotovarů. Škrabadla se neliší od tarnowienských (azilienských; Kozłowski, Kozłowski 1996, 89). Chronologicky spadá swidérien do mladšího dryasu a zejména na SV Polska také do holocénu (Kozłowski, Kozłowski 1996, 90; Cyrek 2006, 57). Z různých pokusů o detailnější rozdělení swidérienu je zajímavá hypotéza o rozšíření oboustranně skosených hrotů zejména ve východním a hrotů s trnem v západním areálu tohoto technokomplexu (Kozłowski, Kozłowski 1996, 91). V poslední době se ovšem objevily názory o silné podobnosti ahrensburgienu a swidérienu (Kobusiewicz 2002). Hlavní kritéria, podle kterých se obě skupiny odlišovaly, tj. ventrální retuš a absence kostěné industrie a mikrolitů včetně hrotů typu Zonhoven ve swidérienu, se ukázala jako neprůkazná. Proto byl navrhnut termín swidero-ahrensburský komplex, zahrnující obě skupiny (Kobusiewicz 2002, 120). Ten se ale prozatím příliš neujal (např. Burdukiewicz 2011, 303).

Kolem dnešní východní polské hranice a dále na východ se rozprostírá oblast s výskytem další skupiny s řapovými hroty – desnénienu (též krasnoselská kultura, kultura Pesočnyj Rov, wolkuszen, dříve kultura Swidry-Grensk (Burdukiewicz 2011, 308; Kozłowski 2006, 29; Kozłowski, Kozłowski 1996, 88), spojovaná ovšem někdy spolu s podolskou kulturou pod kulturu Lyngby (Sorokin 2006, 131)). Jádra jsou zde spíše jednopostavová, mezi nástroji se objevují hroty s vrubem (shouldered points, pointes à cran), škrabadla a rydla. Méně je hrotů obloukovitých, asymetrických hrotů s řapem (typu Grensk) aj. řapových hrotů. Doprovodné typy tvoří trapézy, krátká škrabadla, rydla a ojedinělé vrtáky.

Desnéien spadá spolu se swidéienem zřejmě do mladého dryasu, přežívá ale i na počátku holocénu. Na rozdíl od swidéienu, vázaného na krajinu typu lesotundry, se desnéien rozšířil v lesnatém prostředí (Szymczak 1992, Rys. 32).

Kultura epimagdalénienu je možná v horním Slezsku doložena v lokalitě Trzebca 2 (Ginter 1974, 75). Převažující surovinou zde byl čokoládový silicít, mezi nástroji dominovala škrabadla (36 %), ale ne tak výrazně jako např. v tarnowieniu. Zbylé nástroje jsou tvořené rydly, obloukovými nožíky a snad i ojedinělými řapovými hroty, naopak chybějí čepele s otupeným bokem a pro náš epimagdalénien typické vrtáčky (Valoch 1988). Jádra bývají jedno- i dvoupodstavová a se změněnou orientací (Ginter 1974, 76–77). Artefakty jsou údajně „elegantnější“ než ve witowieniu, což je snad dáno lepší kvalitou čokoládového silicitu oproti nepravidelným hlízám baltského pazourku, využívaného např. ve Witówě. Příslušnost souboru k witowieniu ovšem nelze vyloučit.

Pozdní paleolit JZ a Z části bývalého SSSR

Pozdně paleolitické nálezy českého i sousedního území se již od 60. let 20. století často srovnávaly s pozdním gravettienem Východoevropské nížiny (Vértés 1962, 186; Kos 1971, 29). Období odpovídající pozdnímu paleolitu Čech a Moravy je zde označováno jako konečný paleolit, naopak termín „pozdní“ paleolit odpovídá období mezi 19–14 ka (např. Zalinjak 2010), tj. zhruba epigravettienu ČR. Ze závěru glaciálu pochází mladší vrstvy nalezišť kolem Dněstru, Molodova 5 a Korman 4 (Boriskovski 1984, 216). Ve vrstvě II bylo v Molodově 5 získáno datum $11\,900 \pm 238$ (11995 ± 371 cal BC; Danzeglocke 2013), odpovídající časnému allerødu. Industriím Čech a Moravy se podobají spíše nálezy z vrstev Ia a I, řazené původně do mezolitu, stratigraficky ovšem ležící ještě v pozdně glaciální půdě. Z vrstvy I bylo získáno datum 10940 ± 150 (10952 ± 135 cal BC), náležející přelomu allerødu a mladšího dryasu, z vrstvy Ia pak datum 10590 ± 230 (10441 ± 318 cal BC), náležející mladšímu dryasu (Boriskovski 1984, 357). Přesto se tyto industrie od pozdně paleolitických souborů ČR liší, hlavně většími rozměry polotovarů (4–5 cm), převahou rydel, např. se zrcadlově paralelními údery, a přítomností některých charakteristických technik (např. distální ostří (odštěpovače) zúžená dvěma ventrálními rydlými údery). Rovněž se zde objevují kostěné harpuny, u nás neznámé v důsledku špatného zachování organických materiálů. Společné či

podobné jsou naopak čepele s koncovou retuší, úštěpová škrabadla, čepele a čepelky s otupeným bokem a vrtáčky.

Ve vrstvě I z Molodovy 5 pochází mj. 180 jader, kdy převažují tužkovité tvary. Ty jsou v Čechách a na Moravě typické spíše pro období magdalénien. Rovněž převaha rydel a kostěné artefakty (flétna?) mezi nástroji svědčí o tom, že adaptační model této pozdně molodovské kultury na východoevropské rovině se v pozdním paleolitu lišil od středoevropského.

Pozdně paleolitická moldavská kultura, tzv. raškovská (Raškov či Rascov na levém břehu Dněstru), postrádá kvalitní radiokarbonová data. Jádra zde bývají jedno- i dvoupodstavová a mezi nástroji opět převládají rydla (Boriskovski 1984, 219), škrabadla mohou být vyčnělá, jádrová a jiná. Objevují se i dlouhé vrtáky a čepele a čepelky s otupeným bokem. Převahou rydel a morfologií ostatní ŠI opět odpovídá spíše moravskému epigravettien (epiaurignacien?; srov. Valoch 1975; Svoboda, Havlíček et al. 2002; Škrdla et al. 2005).

Na přelomu pleistocénu a holocénu dochází na jihoruských stepích k faunistickým změnám, jak napovídá ukrajinská lokalita Bolšaja Akardža (obec Velikodolinskoe; Boriskovski 1984, 219), kde byl v kosterním materiálu nejvíce zastoupen tur. Také ŠI se zmenšuje a nástroje nejsou delší než 2–5 cm. Stále ovšem převažují rydla nad škrabadly, čepelkami s otupeným bokem a vrtáčky (Boriskovski 1984, 220). Podobné jsou i nálezy z lokalit v okolí Dněpru: Osokorovka, Dubovaja balka, Kaistrova balka, Jamburg ad., pocházející ovšem ze starších výzkumů ve 30. letech. Na základě nálezů z Osokorovky vyčleněná osokorovská kultura spadá ještě do bøllingu a dryasu II (Zaliznjak 2010), z ní vycházející gravettské hroty (mikrogravetty) se ovšem objevují ještě během allerødu, např. v lokalitě Rogalik VII. Uvedené kolekce obsahují vždy množství krátkých škrabadel a čepelk s otupeným bokem a také již geometrické mikrolity. Kromě toho se objevují ozdoby z ulit a kosti. Také dále k severozápadu (nal. Vladimirovka) ke konci pleistocénu dochází ke zmenšování polotovarů, tvorbě škrabadel na úštěpech doprovázených rydly a čepelkami s otupeným bokem. Zmenšování artefaktů ale nemusí být pravidlem, jak ukazují východněji zaznamenané (Rostislavl) masivní hroty typu Lyngby z přelomu pleistocénu a holocénu (Trusov 2006, 158).

Jak bylo uvedeno výše, na území Ukrajiny zasahuje i swidérská kultura, rozšířená na Krymu v lokalitách Sjureň 2, Šan-Koba a Fatma-Koba (Boriskovski 1984, 221; Zaliznjak 2010) a na západní Ukrajině v povodí Pripjatě, Nemanu a horního Dněpru v lokalitách jak v Polesí (Nobel, Prevoloki, Ljutka ad.), tak v Karpatech (Deljatin). Geneticky snad vychází z kultury Bromme (Lyngby; Zaliznjak 2010), jejíž obyvatelstvo migrovalo jihovýchodním směrem v důsledku ochlazení počátkem mladšího dryasu (Zaliznjak 2006, 95). Charakteristická je opět výskytem swidérských hrotů s plošnou ventrální retuší. Na dalších současných lokalitách (Sjureň 1, Buran-Kaja) se tyto hroty nevyskytují a jsou zastoupeny azilskými čepelkami s otupeným bokem, vyskytující se spolu s jedno- i dvoupodstavovými jádry, škrabadly, rydla a robustními segmenty. Dle Boriskovského (1984, 222) jde však pravděpodobně o jeden kulturní komplex, ovlivněný zřejmě ze SZ z území dnešního Polska. Dnes se ovšem ještě vyčleňuje jednak samostatná šan-kobanská kultura s charakteristickými masivními segmenty, škrabadly a čepelovými rydly, zaměřená na lov stepní fauny (Zaliznjak 2010), nacházející se kromě Šan-Koby (vr. 5, 6) i v Fatma-Kobě (vr. 5, 6), jeskyni Vodopadnaja, Buran-kaja a lokalit Zamil-Koba, zmíněného Sjureň 2 (svrchní vrstva) a převisu Alimivka, a také krasnoselská kultura. Ta byla rozšířena kolem Pripjatě, Nemanu, horního Dněpru a postupně i horní Volhy a vyznačuje se přítomností hrubých řapových hrotů, často asymetrických tvarů, a hrotů typu Lyngby. S oteplováním počátkem holocénu přechází do místních mezolitických kultur (Zaliznjak 2010).

Ve východním Pobaltí je kromě swidérienu zmiňována i ahrensburgská kultura z lokalit Vilnius 1, Ežjarinas 8, 15 a 16, Djarežniča 31 či Šijlalis 11 (Boriskovski 1984, 223), dle novějších poznatků (Kozłowski, Kozłowski 1996, 87) je ale zřejmě správné řadit je rovněž do swidérienu (desnénienu?). Je zde charakteristické chybění ventrální retuše u hrotů s řapem, objevují se i hroty typu Zonhoven (se šikmou koncovou a bazální retuší (Street et al. 2002, 396) x hrot se šikmou koncovou retuší, kdy je špice prodloužením jedné z hran čepele (Vermeersch 2011, 270)). Nástroje jsou obecně spíše úštěpové, kulturně méně signifikantní jsou mikrorydla, rydla, různé druhy škrabadel a čepele s retušovaným koncem. V klasickém místním swidérienu, známém z lokalit Ziguljaj 1A, B, C, D, Puvočaj 1A, B, C, Njatesaj 1, Raudondvaris 1 či Ežjarinas 1A, B, D, naopak převažují čepelové nástroje. Škrabadla převažují nad rydly, charakteristické jsou ovšem hlavně swidérské hroty se strmou dorsální a plošnou ventrální retuší na obou koncích. Swidérské nálezy jsou zaznamenány i ze SZ

Běloruska (nal. Svitjaz či Neman XVIII). Podle Boriskovského (1984, 224) zatím nevíme nic bližšího o původu a vzniku swidérienu na západě bývalého SSSR. Spojovat ho se staršími nálezy typu Kostenki 4 či Borševo II, ač v mnohém podobnými, je pro značný časový rozdíl neúnosné.

Přítomnost swidérienu (a snad i ahrensburienu) na území ČR, Moravy a Slovenska (Bárta 1980) přinejmenším nevylučuje možný vliv kultur Východoevropské nížiny na dnešní české území (srov. Vértes 1962, 186; Kos 1971, 25; Klíma 1951; 1963b). Exotických surovin ze severovýchodu, které by tomu nasvědčovaly, je z českomoravského prostředí ovšem prozatím minimum (Voletiny, Světlá nad Sázavou; Vencel 1978a; Vencel, Rous 1988).

Pozdní paleolit v Německu

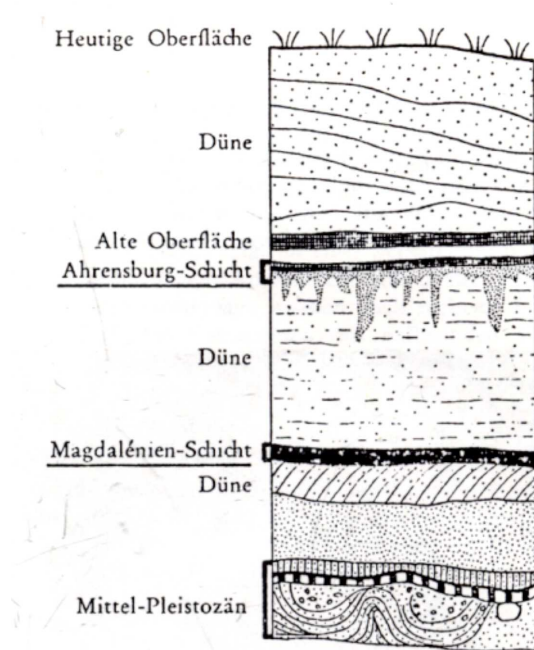
Problematika pozdního paleolitu a mezolitu Německa byla poměrně nedávno revidována (Street et al. 2002). Stejně jako na (ostatních) územích střední Evropy, i zde představuje jeden z hlavních problémů datování přechodu mladší fáze mladého paleolitu (pozdní magdalénien/hamburgien) do paleolitu pozdního s obloukovými nožíky. Ve Schleswiku-Holštýnsku je dobře zaznamenán přechod mladopaleolitického hamburgienu do pozdně paleolitické haveltské skupiny v lokalitě Ahrenshöft LA 73, s datem 12 165 B.P. (Street et al. 2002, 378). Přibližně ve stejné době se na stejném území objevují první obloukové nožíky (Federmesser) pozdního paleolitu. V haveltské skupině se kromě typických řapových hrotů typu Havelte objevují zobce, rydla, čepelová škrabadla a různé čepele vyrobené z dvoupodstavových jader.

Pro celý allerød německé severní části střední Evropy je typická skupina Federmesser, znamenající zde variantu vyklíňujícího magdalénien (Schwabedissen 1954, 3) a mající obdoby v J a JZ Evropě v podobě italského romanellienu a francouzského a španělského azilienu (Schwabedissen 1973, 353). Dřívější rozdělení německých a belgických nálezů na skupiny Wehlen, Rissen a Tjonger (Schwabedissen 1954) již ovšem není platné (Street et al. 2002, 380). Oproti jižnímu Německu, kde jsou naleziště skupiny Federmesser spíše ojedinělá (např. Federsee (Jochim 1995); Hahnenberg (Schönweiss 1961) aj.), jsou lokality s obloukovými nožíky dobře prozkoumané především v Neuwiedské pánvi v Z Německu, kde je buď překryla pyroklastika výbuchu vulkánu Laachersee (13 000 cal. BP; Urbar, Kettig,

Niederbieber, Andernach, Boppard), nebo leží bezprostředně na ní (Bad Breisig; viz Street et al. 2002, 380; Stapert, Street 1997, 178; Baales 2001, 127; Street et al. 2006 aj.). Analýza surovin a zdrojů ukázala, že docházelo k importům z většiny (S, Z, J) světových stran na stokilometrové vzdálenosti a že sídliště bývala osidlována i vícekrát za rok.

V bývalém Východním Německu jsou dobře zachovalé lokality v okolí Chotěbuze (Cottbus), pod říčními sedimenty řeky Spree nanesenými v chladných periodách pozdního glaciálu v době zvýšené eroze (Street et al. 2002, 284). Rovněž okolí dolu Reichwalde v Dolním Sasku poskytlo nálezy skupiny Federmesser spolu s několika ohništi.

V severním Německu patří k nejvýznamějším objevům lokalita Weitsche SV od Hannoveru, rozkládající se na ploše 600 x 150 m, mj. s nálezem jantarové figurky (Street et al. 2002, 388). Ze severovýchodního Německa jsou známy především povrchové nálezy skupiny Federmesser, ze starších nálezů ovšem pochází kosterní pozůstatky fauny i megafauny (*Megaloceros giganteus*) allerødu spolu s kostěnými hroty.



Obr. 1: Stratigrafie v Hamburg-Rissen 14/14a. „Magdalénien-Schicht“ zde značí vrstvu skupiny Federmesser (Tromnau 1976).

Ochlazení a deforestation spojené s příchodem dryasu III znamenaly v severním Německu rozšíření industrií s řapovými hroty (Street et al. 2002, 389), vycházejících

z allerødské kultury Bromme (dříve Lyngby), zřejmě současné s nálezy skupiny Federmesser a charakteristické masivními hroty se stopkou (lokality Bromme, Ahrensburg aj.). Funkce ahrensburských ostří jako šípových hrotů, a tudíž jejich používání mimo sídliště, způsobuje, že se na některých lokalitách vyskytují málo či vůbec. Nálezy mladšího dryasu se někdy nacházejí ještě v rámci allerødských půdních komplexů („Finow Boden“, „Usselo soil“), obsahujících jinak převážně industrie skupiny Federmesser (Schwabedissen 1973, 353). Relativně mladší stáří ahrensburienu oproti skupině Federmesser je však stratigraficky doložené v lokalitě Rissen v Hamburku (Schwabedissen 1957, 200; Tromnau 1976, 41).

Rovněž západ a jihozápad Německa byly v mladším dryasu osídleny ahrensburskou kulturou (Street et al. 2002, 392), se sobem jako hlavní lovnou zvěří. To samé platí pro východ a severovýchod Německa. Obecným znakem je ústup obloukových nožíků a nástup hrotů s řapem a hrotů typu Zonhoven. V okolí Berlína pocházejí ze starších výzkumů i kostěné harpunovité hroty s půlkruhovitým průřezem a parohová kopí. Na základě údajů z území dnešního Beneluxu lze předpokládat, že ahrensburská kultura přežívala v nížinných oblastech Z a SZ Evropy ještě během části preboreálu (Vermeersch 2011, Tab. 2).

Naopak v jižním Německu zřejmě pokračoval vývoj skupiny Federmesser (Dirian 2003, 199), ačkoliv se zde objevují vlivy jak ze severu (řapové hroty), tak jihu (hroty typu Malaurie; Street et al. 2002, 396). V oblasti Horní Falce se vyvíjí lokální skupina Atzenhof, reprezentovaná hroty, hroty s otupeným týlem, segmentovitými hroty, rydly a škrabadly (Schönweiss 1992, 10), zasahující snad i na území Čech a Moravy (Vencl, Fröhlich 1978, 22), ale nezasahující na horní Dunaj.

Pozdní paleolit v Rakousku

Nedávno byly znovu zpracovány vybrané soubory ŠI v okolí rakouského městečka Horn (Nutz 2006), srovnávané od 60. let s jinými pozdně paleolitickými nálezy střední Evropy (Vértés 1962, 188). Soubor z lokality Kamegg byl kromě povrchových sběrů částečně získán i z rovlečené vrstvy. Čítá kolem 7000 artefaktů a zřejmě pochází z období přechodu pozdního paleolitu k mezolitu (Nutz 2006, 34). Vyšší podíl čepelek s otupeným bokem ovšem nenasvědčuje příslušnosti k moravskému tišnovieniu, ale spíše k epimagdalénieniu. Kromě toho se objevuje řada krátkých škradel, málo rydel, retušovaných čepelek, čepelí,

geometrických mikrolitů a kombinací. Pozoruhodný je zlomek hrotu s řapem a velké množství obloukových hrotů (Nutz 2006, Taf. 7/123; Taf. 11). Z rakouských analogií lze k souboru přirovnat Horn-Galgenberg či Bisamberg (Antl 1995), mezolitické tvary (geometrické mikrolity) ukazují i na některé lokality z okruhu Beuron-Coincy. Pravděpodobně lze ovšem vyloučit vlivy z jihu z okruhu sauveterrienu a castelnovienu (Nutz 2006, 35).

Asi 4 km severně od Kameggu leží lokalita Mühlberg, osídlovaná opakovaně od pozdního paleolitu přes neolit (Nutz 2006, 81). Mezi nástroji zde převažovala škrabadla nad nástroji otupeného boku, rydly, kombinacemi, vrtáky a retušovanými čepelemi. Vzhledem k absenci výrazných typů je opět možno industrii jen rámcově zařadit na pomezí epimagdalénieniu a časně mezolitického beuronieniu (pro problematiku datování epimagdalénieniu viz výše). Přítomné trapézy ovšem svědčí o dalším osídlení na samém konci mezolitu.

Autorka (Nutz 2006) dále shrnula všechny známé pozdně paleolitické a mezolitické lokality na území Rakouska. Z prvně jmenovaných jde o pouhých jedenáct lokalit včetně Kameggu a Mühlbergu, přičemž některé jsou polykulturní, zahrnující i mezolitické osídlení. Další lokality se nacházejí buď rovněž v Dolním Rakousku (Stranitzberg, Horn-Galgenberg, Rainberg), nebo v Burgenlandu (Emmalucke, Zigeunerhöhle u Št. Hradce), či Vorarlbersku (Kleinwalsertal, Unken, Zigeunerhöhle-Elsbethen). Jako srovnávací materiál (Kos 1971, 25) zejména pro území Moravy často sloužily právě povrchové i stratifikované nálezy z lokality Horn-Galgenberg (zejm. v muzeu Horn), získávané zde od 30. let 20. století (Antl 1995, 1). Nedávná podrobná analýza ukázala na 10% zastoupení nástrojů mezi převažujícími neretušovanými úštěpy (67 %), čepelemi (11 %), odštěpkami (8 %), jádry (3 %) a rydlými odštěpy (Kantenschlagen, 1 %). Typologicky převažovala mezi 379 nástroji škrabadla (46,5 %), převážně úštěpová (25,7 % všech nástrojů), nad retušovanými čepelemi (21,4 %) a čepelemi s otupeným bokem (mit abgedrücktem Rücken; 12,6 %), hroty (5,6 %, hlavně s otupeným bokem (4,34 %), někdy angulárně zahnutým, méně s šikmou koncovou retuší (prakticky zmenšený typ Zonhoven (jinak spíše v kultuře Lyngby) bez bazální retuše (Antl 1995, 22; 1 %)), retušovanými úštěpy (6,5 %), úštěpy s otupeným bokem (1,6 %), drasadly (1,3 %), rydly (pouze 1,3 %) a vrtáky (0,8 %). Nástroje otupeného boku mají období

v souboru z Tišnova (Antl 1995, 21), kde jsou ovšem méně početné. Surovinově dominoval světle šedý rohovec (84,3 %; snad z Krumlovského lesa?) nad místním chalcedonem (7,3 %), křemenem a opálem (po 1 %). Ojedinělý je radiolarit, buď z bradlového pásma Západních Karpat, nebo ze štěrků Dunaje, a křišťál (Antl 1995, 16). Jádra jsou jednopodstavová, se změněnou orientací a jen ojediněle dvoupodstavová. Typologie i technologie ŠI ukazuje v Hornu, stejně jako v západní a střední Evropě, na protipól oproti industriím s řapovými hroty na severu Evropy (Antl 1995, 34). Jižněji totiž zřejmě došlo k adaptaci na teplejší lesní prostředí, která s příchodem holocénu vyústila ve formaci rozličných mezolitických kultur. Bližší kulturní zařazení kolekce je dosti nejisté a nelze ji jednoznačně přisoudit epimagdalénien, pozdní formě východního gravettien či jinému lokálnímu vývoji (Antl 1995, 35).

Pozdní paleolit v Maďarsku

Důležitý srovnávací materiál pro území Čech a Moravy poskytla roku 1962 publikace výsledků záchranného výzkumu v maďarském Szekszárd-Pálank (Vértes 1962). Naleziště leželo na říční terase 170 m od řeky Sió. V pleistocénu zde vystupoval pahorek, umožňující osídlení jinak vodnaté a močálovité krajiny. Výzkum v letech 1957–58 postihl pod avarským pohřebištěm kulturní vrstvu, datovanou kosterním materiálem, metodou ^{14}C v laboratoři v Heidelbergu, do let $10\,350 \pm 500$ bp. Po kalibraci (Danzeglocke 2013) tedy vychází datum $11\,977 \pm 666$ BP, odpovídající konci mladého Dryasu. Analýza osteologického materiálu odhalila přítomnost bizona, jelena, bobra, štiky a kapra a palynologické studie výskyt kaštanu, dubu, šáchoru, mečíkovitých a borovice, což dohromady ukazuje již na poměrně teplé klima. Celkový počet nalezené ŠI byl 502 ks (Vértes 1962, 162), z toho 222 nástrojů (!). Převažovala škrabadla nad rydly, retušovanými čepelemi, mezi kterými se objevilo pět mikrogravettských hrotů a jedna čepel s otupeným bokem, mikrolity (trojúhelník, segmenty), zobci, vruby, vrtáky a kombinacemi. Objevily se také tři drobné šipky, typické spíše pro mezolit (Vértes 1962, 179), různě retušované úštěpy a zejména kostěná harpuna, pro které Vértes nachází analogie v jihoruském pozdním paleolitu. Z dalších předmětů se objevily retušéry a barvivo v podobě železitých oxidů a hydroxidů (limonit, hematit). Surovinou ŠI byly jurské rohovce z pohoří Gerecse, méně z pohoří Mecsek. S nálezy ze Szekszárdu jsou dle Vértese současná naleziště ahrensburgien, azilienu, časného tardenoisien a swidérienu (Vértes 1962, 183).

Autor se ovšem domníval, že tyto kultury náleží mezolitu, zřejmě pro tehdy ještě ne zcela vyjasněnou kulturně-chronologickou sekvenci přelomu pleistocénu a holocénu. Na základě přítomných kruhových škradel, škradel s řapem a dlátek hledá Vertés původ industrie v Rusku, s hlavní analogií v Borševu II a Kostěnkách IV na Donu. Určitá podobnost s ukrajinskými lokalitami konce pleistocénu (Molodova 5) ovšem ukazuje na možný autochtonní vývoj szekszárdské industrie (Vértés 1962, 186), ovlivněné i rakouským, bavorským a snad i polským prostředím.

Nedávno byla publikována rovněž pozdně paleolitická industrie z kopce Rózsás u Miskolce v SZ Maďarsku (Lengyel 2004). Technologicko-typologická analýza ŠI, nalezené bohužel mimo kontext, ukázala dle autora na podobu jak s magdalénienem, tak epiaurignacienem. Zobrazené nástroje jsou ovšem typologicky dosti nevýrazné a morfologie doprovodné industrie svědčí spíše pro epigravettien.

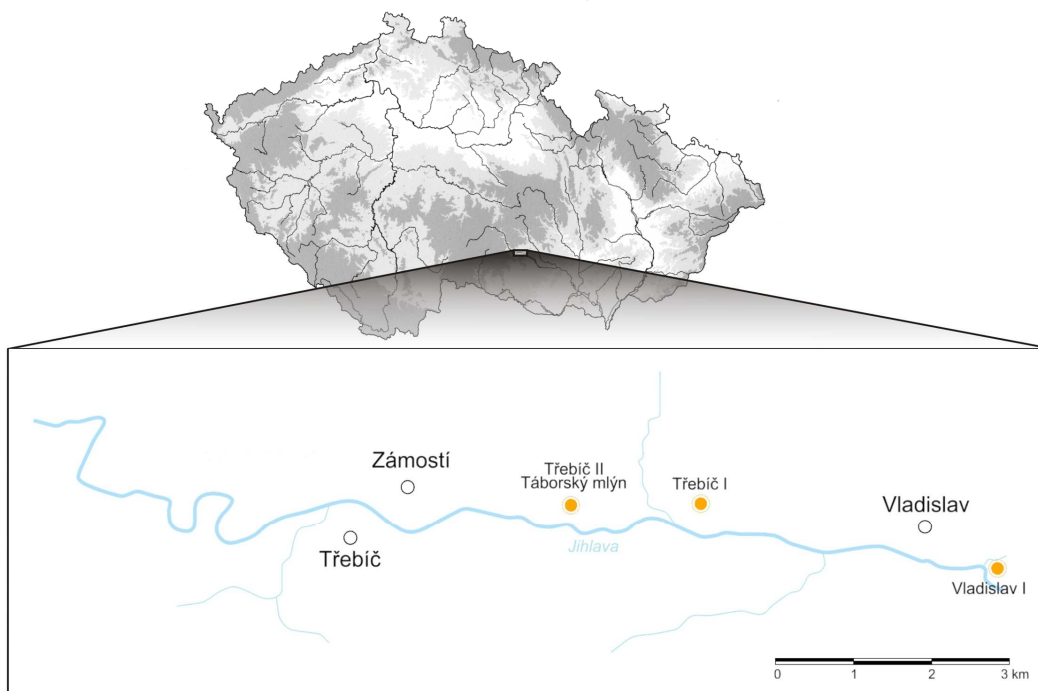
10. NOVĚ ANALYZOVANÉ SOUBORY POZDNÍHO PALEOLITU Z ÚZEMÍ ČECH A MORAVY

Na tomto místě uvádím mnou nově analyzované soubory štípané industrie, zařaditelné do pozdního paleolitu, či do rámce pozdně paleolitické tradice (Vračovice). Metodou bylo techno- typologické rozdělení industrií dle výrobních etap a typologických kategorií (viz Schild 1980; Oliva 2000 ad.). Dvě analýzy byly již dříve publikovány (Vladislav I; Moník 2012; Bohuňovice 6; Moník, Vích 2014), proto zachovávám jejich formát článku v odborném periodiku, literatura je však citována společně s ostatní literaturou použitou v rámci této práce. Stať o Vladislavi I je stejně jako původní článek (Moník 2012) v anglickém jazyce. Strukturu odborného článku jsem použil i u ostatních analyzovaných souborů, takže diskuse a závěry jsou uvedeny v každém případě zvlášť. V rámci studie o industrii z Jaroměřic pojednávám mj. o technologii těžby kamenných surovin, kterou lze zřejmě vztáhnout na většinu pozdně paleolitických industrií Čech a Moravy.

Hunter-gatherer site at Vladislav (Třebíč district)

Introduction

With an increased number of surface prospection in the territory of Czech Republic it becomes clear the hunter-gatherer sites of the Pleistocene/Holocene boundary are not confined to a specific type of locales. Chipped stone industry finds are often found in whole regions and micro-regions both close to rivers and farther from them, on hillocks and under them. This becomes evident, however, only in regions of intensive surface research (Vencl et al. 2006; Diviš 2010; Šída et al. 2011). One of these regions is the Třebíč area, e.g. a hilly landscape with a well-known Late Paleolithic settlement (Klíma 1970; Oliva 1986; Vokáč 2003). M. Vokáč (2003), who carried out extensive surface investigation in the region, also conjectured possible Mesolithic settlement of the area. It may be evidenced by the Vladislav I site situated on a prominent rock spur SE of Vladislav village (Fig. 1). The analysis of chipped stone industry found on the site is presented below.



Obr. 2: Pozice lokalit Vladislav I, Třebíč I a Třebíč II.

Fig. 2: Situation of Vladislav I, Třebíč I and Třebíč II sites.

A method commonly used by Martin Oliva and his pupils (Oliva 1998; Voláková 2004; Kostrhun 2005) was applied: the stone industry was divided into reduction sequences in order to reconstruct the steps the prehistoric hunters-gatherers had taken when manufacturing, using, and dropping their tools. English terminology for single categories of the reduction sequence is based on the work of Schild (1980), Sobczyk (1993), Bleed (2001) and Grace (2012). As stated by Clive Gamble (1999, 82), the operational chain of Paleolithic societies is often mistakenly synonymous with the reduction sequence of chipped stone manufacture. When analyzing assemblages from surface finds, however, it's often the only operational chain we can analyze.

Typological analysis was also made (see Klíma 1956; Demars, Laurent 1989), as well as provenance study of used raw materials. Furthermore, comparison with the chipped stone finds from nearby Late Paleolithic sites of Třebíč I and Třebíč II was made. In comparison to B. Klíma's (1970) analysis, new surface findings acquired by M. Vokáč were now available.

In all, 95 pieces of chipped stone artifacts from Třebíč I and 116 pieces from Třebíč II were analyzed.

Finding circumstances

The chipped stone finds were acquired by surface research of M. Vokáč in the first ten years of 21st century. The site is a rock spur situated some 500 meters SE from Vladislav (GPS coordinates 49.12'26" N, 16.00'50" E) between the brooks Beňůvka and Řezanec, which empty into the Jihlava River just under the slope (Fig. 2). Single chipped stones were found here in the past and classified as Neolithic (Košťuřík, Kovárník 1986, 252) despite the absence of prehistoric pottery on the site. It was only M. Vokáč who recognized the pre-Neolithic character of the site and presented the results in his diploma thesis (Vokáč 2003).

The elevation of the site is 425 a. s. l. meaning a vertical drop of 38 meters to the surface of the Jihlava River. Nowadays an agricultural field, the site offers a fine view on the valley between the town Třebíč and the Vladislav village. Findings of chipped stone industry are concentrated at the west end of the spur, stretching over some 60 x 30 meters. Geologically, the site is situated in the Třebíč Massif in the eastern part of the Moldanubian zone. Bedrock is formed by durbachites (Cháb, Stráník, Eliáš 2007) covered by a thin layer of Holocene sediments. Plowing thus probably reaches the bedrock here.

Chipped stone industry

Raw Materials

Since the last analysis of M. Vokáč (2003), the assemblage of chipped stone industry increased in number from 381 to present 531 pieces. All but 27 (5 %) pieces are without patina. The most often patinated raw material are the cherts of the Krumlovský les type, both the fine-grained variety II (12 pieces) and the coarse-grained variety I (4 pieces; see Přichystal 2009, 72–74). The other raw materials do not patinate so often but are also less represented; patination appears four times on erratic flints, three times on replacement opals and once on spongolites, opals and a burned silicite.

In all, cherts of the Krumlovský les type, the raw material most frequently used for chipped stone manufacture in the entire SW Moravian prehistory (Přichystal 2009, 74),

dominate in Vladislav I. The fine-grained variety II is significantly more represented (271 pieces; 51 %; Tab. 1) than the coarse-grained variety I (80 pieces; 15.1 %). This raw material was probably acquired in the Krumlovský les area, situated some 35 km SE from Vladislav. Frequent are also burned silicites (84 pieces; 15.8 %) impossible to determine precisely. Such an elevated number could reflect repetitive or relatively long-lasting settlement (cf. Vencel, Rous 1998).

Quite frequent are replacement opals (35 pieces; 6.6 %), originating in serpentinites and other metamorphites. Among them, most common is the “plasma” from the surroundings of the Jevišovice village, situated around 25 km from Vladislav. Replacement opals are not common in Paleolithic assemblages from Moravia and are exploited intensively in younger periods (see Kuča 2008). Apart from Vladislav, they were identified in the Late Paleolithic assemblage from Jaroměřice II (Vokáč 2003; Moník 2005, 74), where Neolithic intrusion cannot be excluded.

Vladislav		Třebíč II		Třebíč I	
Raw material	N	Raw material	N	Raw material	N
KLII chert	271	KLII chert	36	KLII chert	54
KLI chert	80	KLI chert	7	KLI chert	5
burned	84	burned	2	burned	9
plasma	35	plasma	1	plasma	2
radiolarite	22	radiolarite	4	radiolarite	2
erratic flint	20	erratic flint	56	erratic flint	10
MJR	7	opal	5	opal	1
Olomučany chert	3	unidentified	1	Olomučany chert	2
quality silicite	3	quartz	1	Bečov quartzite	1
spongolite	2	spongolite	1	spongolite	2
rock crystal	1	rock crystal	2	rock crystal	5
TZ chert	1			StS chert	1
opal	1			SKJ	1
ROJ	1				
Total	531	Total	116	Total	95

Tab. 1. Vladislav I, Třebíč I and Třebíč II sites. Summary of chipped stone raw materials. KL chert – Krumlovský les chert, variety I and II; StS – Stránská skála chert; TZ chert – chert of Troubky-Zdislavice type; Cracow chert – chert from Cracow-Częstochowa Upland; ROJ – chert of the Ortenburger Jurassic.

Tab. 1. Vladislav I, Třebíč I a Třebíč II. Přehled surovin štiřpané industrie. KL chert – rohovec typu Krumlovský les, varieta I a II; StS – rohovec typu Stránská skála; TZ chert – rohovec typu Troubky-Zdislavice; Cracow chert – rohovec krakovsko-čenstochovské jury; ROJ – rohovec orenburské jury.

In 22 cases (4.1 %), brown and green radiolarites appear. They probably originate in the Carpathian Klippen Belt at a distance of 170 km. This raw material was commonly used in Moravia at least since the Middle Paleolithic and also in the Late Paleolithic and the Mesolithic (Moník 2005; Valoch 1978). It cannot be excluded, however, that some matte brown specimens (13 pieces in all) in Vladislav I originate in the Wien-Mauer outcrop (cf. Ruttkay 1970).

Erratic flints appear in twenty cases (3.8 %). These had been collected since the Middle Paleolithic in the territory of Czech Silesia and other regions covered earlier by Elsterian and Saalian continental glaciers (Nývlt et al. 2011, 39–41). The southernmost occurrence of this raw material lies 170 km to the NE in the surroundings of the town Příbor, glacial sediments with flints are also situated in the vicinity of Kłodzko in S Poland (145 km). In seven cases (1.3 %) Moravian Jurassic cherts appear, originating most probably in the vicinity of Brno. The Olomučany chert was identified in three cases. This raw material was acquired from the central part of Moravian Karst area (52 km away) and it usually forms a small but stable part in Upper and Late Paleolithic assemblages of Moravia. It experienced a certain boom at the Pleistocene/Holocene boundary when it was exported to sites in South and East Bohemia (Přichystal 2009, 71).

Two pieces (0.4 %) made of yellowish spongolite imported from the Boskovice Furrow area, 60 km distant, appear as well. These are typical for the entire Moravian Paleolithic; they experience a decline in later prehistory, however (Přichystal 2009, 76). Rock crystal is represented by one piece (Fig. 4: 9), possibly originating in the Strážek Moldanubicum from around the Sklenné nad Oslavou area, not farther than 25 km from Vladislav. This raw material is not uncommon in Moravian Paleolithic or Mesolithic either (Valoch 1978).

One piece strongly resembles the chert of Troubky-Zdislavice type from Miocene sediments of the Carpathian Foredeep. This raw material is rather typical for the Aurignacian culture in Moravia. In the case of Vladislav I, it would have had to be imported from a

distance of 110 km. One flake is made of opal of unknown origin. It may be related to outcrops in South Moravia or to more distant sources in South Bohemia.

Unique is a piece made of Ortenburger Jurassic chert (Fig. 5: 25), the Flintsbach type, which occurs in Jurassic limestones' relics between Regensburg and Passau. This raw material has been unknown in Moravian Late Palaeolithic, although frequent in the Late Palaeolithic of southern and eastern parts of Bohemia. It was transported at a distance of at least 230 km.

In Vladislav I, a tendency towards importing raw materials from the southeast and, to a lesser extent, from the north is obvious. The major part of used raw materials could have been collected within around 35 km from the site. Intensification of more regional sources, above all the Krumlovský les chert, can be observed here, with a decline of erratic flints, at least in comparison with the two Paleolithic sites lying nearby (Tab. 1). This strategy may reflect restricted mobility of local hunters, such as is evidenced in Mesolithic societies (Price 1983). Exceptional, from this point of view, is one import of the Ortenburger Jurassic chert, unique in the Late Palaeolithic of Moravia.

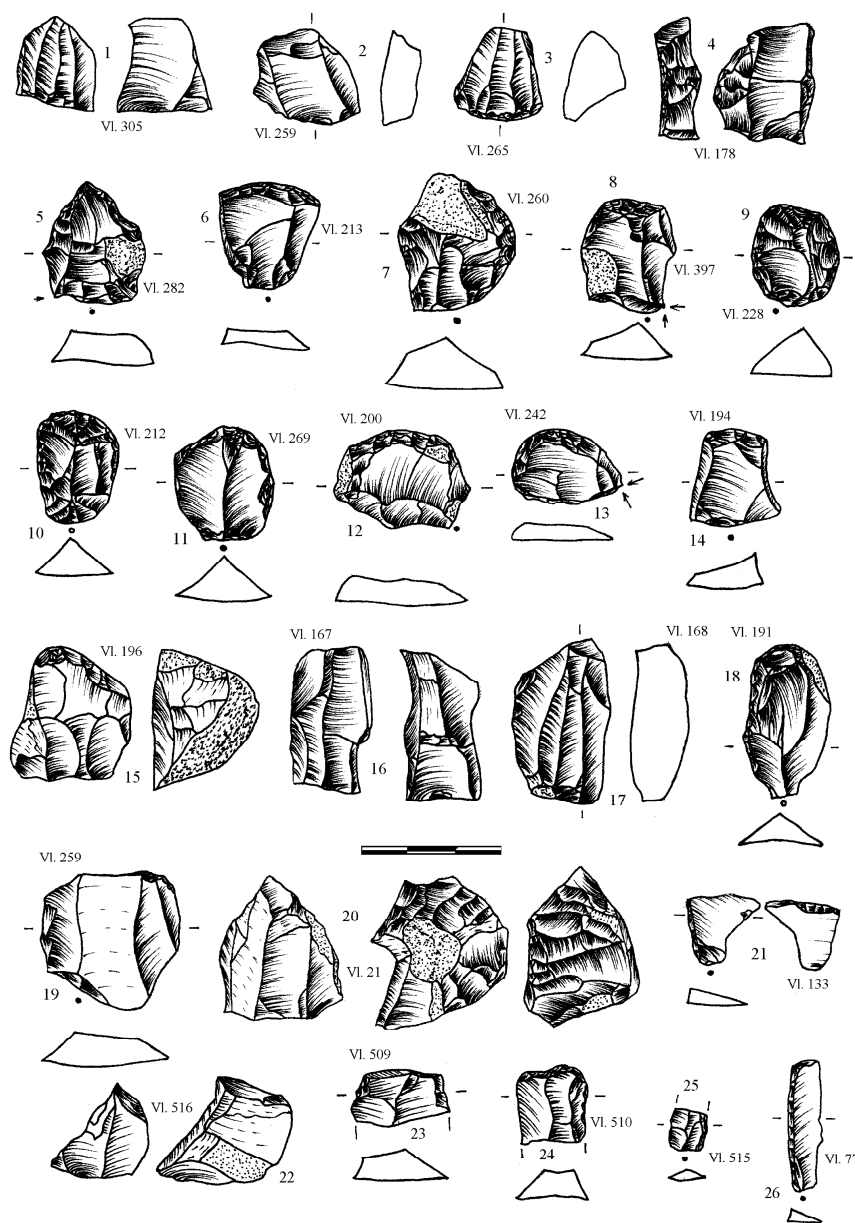


Fig. 3. Vladislav I. 1–4, 15–17, 20, 22 cores; 5 hook-burin; 6, 12, 18 flake endscrapers; 7, 14 sidescrapers; 8, 13 endscraper-burin; 9, 10 double endscrapers; 11, 23, 24 thumbnail endscrapers; 19 flake with use/wear traces; 21 flake with ventral retouch; 25 bladelet with use/wear traces; 26 backed bladelet.

Obr. 3. Vladislav I. 1–4, 15–17, 20, 22 jádra; 5 zobec-rydlo; 6, 12, 18 úštěpová škrabadla; 7, 14 drasadla; 8, 13 škrabadlo-rydlo; 9, 10 dvojité škrabadla; 11, 23–24 nehtovitá škrabadla; 19 opotřeбенý úštěp; 21 úštěp s ventrální retuší; 25 opotřeбенá čepelka; 26 čepelka s otupeným bokem.

Blanks and manufacture steps

Unmodified material

The majority of discovered stone industry is affected by chipping. The only exceptions are a chunk of replacement opal and just a slightly worked piece made of the Krumlovský les chert (2 pieces; 0.4 % of the whole; Tab. 2).

Preparation phase

More common (97 pieces; 18.3 % of the whole) are blanks which shaped nodules and pre-cores into initial cores by means of preparing the striking platform and the flaking surface (Sobczyk 1993, 25). These come under the preparation category. Frequent are preparation flakes here (38 pieces), sometimes even used for tool manufacture (10 pieces) or with macroscopic use/wear traces (4 pieces; Fig. 4: 26). Nineteen of preparation flakes are cortical flakes. The cortex is either the desert varnish of the Krumlovský les chert, the glacial moraine cortex, or whitey cortex of the “plasma”. One cortical flake was retouched as well.

Specific are four spherical caps – probably the first to have been detached from nodules. Partially corticated flakes appear in 16 cases. Some of them (2 pieces) were modified to tools; use/wear traces are also observable in two cases. Six flakes are massive, half of them modified by retouch.

Scarcity of raw materials probably forced the manufacturers to produce blades in the initial phase of the production sequence. These are cortical blades (3 pieces), other preparation blades (1 piece), and primary and secondary trimming (i.e. crested) blades (1 piece each), accompanied by trimming flakes (2 pieces). Trimming blades clearly show the intention to produce regular blades, at least in the initial phase of coring. The different kinds of preparation blades, however, were not used for tool manufacture.

Cores from the preparation stage have been identified in four cases. These are pre-cores with no primary striking platform or coring face and just rudimentary preparation. Other two cores were shaped to initial cores and then discarded for unknown reasons.

Product type	Not modified	With working marks	Tools	Total	%
Unworked material	1P			1	0.2
Chunk with testing blows	1KLII			1	0.2
Unworked pieces - total	2 (0.4%)	0	0	2	0.4
Spherical cap	2KLII1B		1KLI	4	0.8
Massive flake	1KLI2KLII		2KLII1KLII	6	1.1
Corticated flake	5KLI7KLII4B1P1SGS		1B	19	3.6
Partially corticated flake	3KLI3KLII3B2P1R	1KLI1KLII	2KLII	16	3.0
Corticated blade	2KLII1B			3	0.6
Trimming blade	1B			1	0.2
Secondary trimming flake	2KLII			2	0.4
Secondary trimming blade	1KLII			1	0.2
Preparation flake	3KLI13KLII2B4P2SGS	4KLII	3KLI4KLII2SGS1R	38	7.2
Preparation blade		1KLII		1	0.2
Pre-cores	1KLI1KLII1R		1KLII	4	0.8
Initial cores	1KLII		1ROJ	2	0.4
Preparation phase - total	71 (13.3%)	7 (1.3%)	19 (3.6%)	97	18.3
Blade with lateral cortex	1KLII2P1SGS	2KLII		6	1.1
Bladelet with lateral cortex			1KLII	1	0.2
Flake	16KLI18KLII4B2P1SGS1MJR1TZ1o	3KLI6KLII1B1Y	2KLI21KLII1B1C1R2K	83	15.6
Blade with lateral negatives	1B		1B	2	0.4
Blade	1KLI6KLII2B1P1MJR	2KLII1B1P1SGS	1KLI6KLII1B2SGS1OI	27	5.1
Bladelet	3KLI8KLII4B1P1R	1KLII1MJR	2KLI5KLII1R	27	5.1
Flake from core's flank	4KLII		2KLII	6	1.1
Bladelet from core's flank		1KLII		1	0.2
Exploited core	3KLII			3	0.6
Coring phase - total	84 (15.8%)	21 (3.9%)	51 (9.6%)	156	29.4
Platform rejuvenation flake	2KLI7KLII3B1C	1KLI	3KLII1K	18	3.4
Reparation flake	3KLI15KLII5B2R1SGS	1KLII1SGS	3KLII	31	5.8
Secondary trimming blade	2KLII1P		1B	4	0.8
"Outrepassé"	1B			1	0.2
Core bottom	1KLII1P			2	0.4
Reparation phase - total	45 (8.5%)	3 (0.6%)	8 (1.5%)	56	10.5
Flake fragments	8KLI25KLII11B6P3R1MJR	2KLII3B	1P	60	11.3
Unidentified debris	8KLI14KLII15B5P3R1OI			46	8.7
Chip	7KLI32KLII4SGS12B1P3MJR5R			64	12.1
Exhausted cores	1KLI12KLII2SGS1B5P1OI		2KLII	24	4.5
Core fragments	1KLII1B1R		1KLII	4	0.8
Raw material fragments	2KLII			2	0.4
Debris - total	191 (36.2%)	5 (0.9%)	4 (0.8%)	200	37.7
Burin spalls	6KLII1R1B1SGS	1R	1KLII	11	2.1
Microburins	1KLI1SGS		1KLII	3	0.6
Tool fragments	1KLI4KLII1B			6	1.1
Tool manufacture waste - total	17 (3.2%)	1 (0.2%)	2 (0.4%)	20	3.8
Total	410 (77.2%)	37 (6.9%)	84 (15.8%)	531	100.0

Tab. 2. Vladislav I. Chain of technological steps. B – burned silicite; C – spongolite; K – unidentified quality silicite; KL chert – Krumlovský les chert, variety I and II; MJR – Moravian Jurassic chert; o – opal; Ol – Olomučany chert; P – plasma; R – radiolarite; SGS – erratic flint; TZ – Troubky-Zdislavice chert; Y – rock crystal; ROJ – Ortenburger Jurassic chert.

Tab. 2. Vladislav I. Řetězec výrobních etap. B – přepálený silicit; C – spongolit; K – kvalitní silicit; KL – rohovec typu Krumlovský les, varieta I a II; MJR – moravský jurský rohovec; o – opál; Ol – rohovec typu Olomučany; P – plazma; R – radiolarit; SGS – silicit glacigenních sedimentů; TZ – rohovec typu Troubky-Zdislavice; Y – křišťál; ROJ – rohovec ortenburské jury.

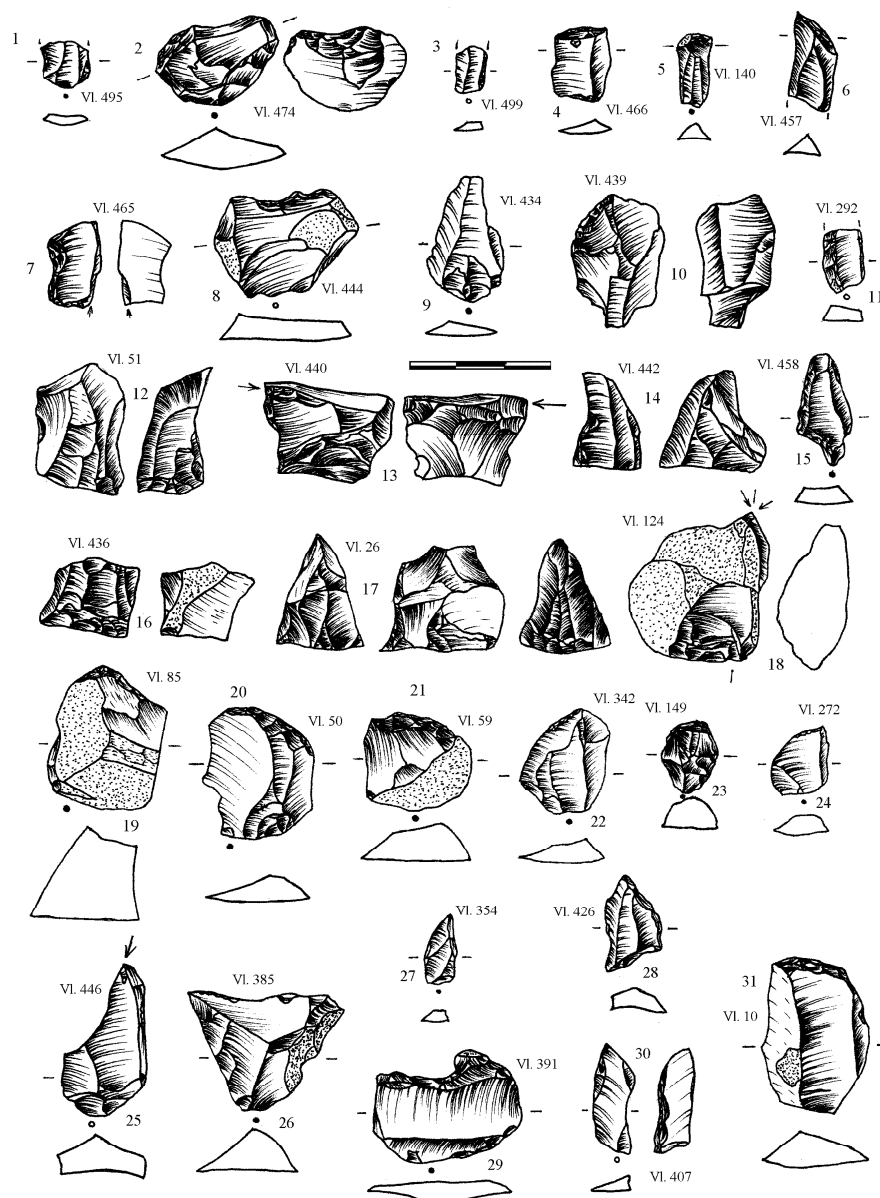


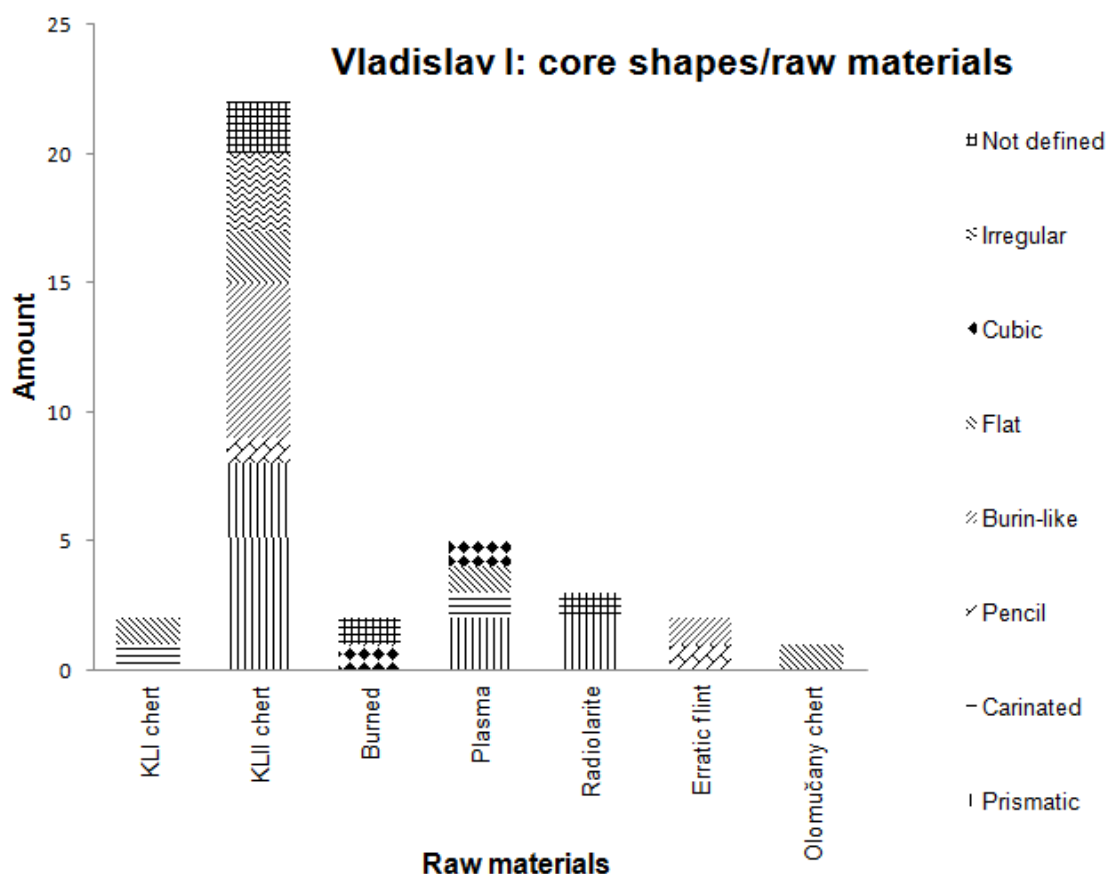
Fig. 4. Vladislav I. 1 retouched fragment; 2 notch; 3 retouched bladelet; 4, 21 thumbnail endscrapers; 5, 27 bladelets; 6 small borer; 7 microburin; 8, 19 hooks; 9 flake; 10 "plane"; 11 backed bladelet; 12, 14, 16, 17 cores; 13 transverse burin; 15 tanged blade; 18 lateral burin; 20, 31 flake endscrapers; 22, 24 truncated flakes; 23 atypical carinated endscraper; 25 burin on natural platform; 26, 29 flakes with use/wear traces; 28 triangle; 30 atypical point.

Obr. 4. Vladislav I. 1 retušovaný fragment; 2 vrub; 3 retušovaná čepelka; 4, 21 nehtovitá škrabadla; 5, 27 čepelky; 6 vrtáček; 7 mikroburin; 8, 19 zobce; 9 úštěp; 10 hoblík; 11 čepelka s otupeným bokem; 12, 14, 16, 17 jádra; 13 příčné rydlo; 15 čepel s vrubem; 18 klínové rydlo boční; 20, 31 úštěpové škrabadlo; 22, 24 úštěpy se šikmou retuší; 23 nevýrazné kýlové škrabadlo; 25 rydlo na protiploše; 26, 29 opotřebené úštěpy; 28 trojúhelník; 30 nevýrazný hrot.

Coring technology and the coring phase

Coring usually takes place after the preparation and shaping of pre-cores (Sobczyk 1993, 29) although cores without preparation traces or striking platform are not exceptional. Out of total 37 cores from Vladislav I, single-platform cores were preferred (25 pieces; 67.5 %; Fig. 3: 1–4, 15, 17, 22; 4: 12, 14, 16, 18; 5: 23, 25–27). With one coring face exhausted, the knapper sometimes turned to another, so that cores of changed orientation appeared (7 pieces; 18.9 %; Fig. 3: 16, 20; 4: 10, 17; 5: 24). On the other hand, double-platform cores are rare (3 pieces; 8.1 %). This resulted in blades (and flakes) more irregular and curved than would have been the case in double-platform cores' reduction. In two core fragments, striking platforms were not observable.

Raw materials used for core manufacture are similar to those observable in blanks. Cherts from the Krumlovský les area prevail here, whether the fine-grained variety II (19 pieces) or the coarse-grained variety I (5 pieces). Also replacement opals (5 pieces), radiolarites (2 pieces), erratic flints (2 pieces), burned silicites (2 pieces) and the Olomučany chert (1 piece) were used for core manufacture, exceptional is the presence of one initial core of the Ortenburger Jurssic chert, modified later to an endscraper.



Graph 1. Vladislav I. Core shapes in relation to raw materials. KL chert – Krumlovský les chert, variety I and II; SGS – erratic flint; ROJ – Ortenburger Jurassic chert.

Graf 1. Vladislav I. Tvary jader dle surovin. KL chert – rohovec typu Krumlovský les, varieta I a II; SGS – eratický silicit; ROJ – rohovec ortenburské jury.

The shapes of cores are difficult to classify due to the reduced state of most cores (Graph 1). Most pieces, however, resemble prismatic cores (12 pieces; 32.4 %; Fig. 3: 1, 17, 20; 4: 12, 17; 5: 25), though far from those fine prisms observed i.e. in Moravian Gravettian or Magdalenian cultures. Thin cores resembling burins appear in eight cases (21.6 %; Fig. 3: 4, 22; 4: 10), five exemplars could be classified as flat cores (Fig. 3: 2, 3, 15). Less frequent are irregular (3 pieces; 8.1 %), cubic (Fig. 4: 16; 5: 24), and pencil-like (Fig. 3: 16; 5: 23) cores (2 pieces each; 5.4 %). Two carinated cores (5.4 %; Fig. 5: 26, 27) were probably used for the manufacture of thin bladelets. Four core fragments could not be classified from this point of view (Fig. 4: 14).

Types of core preparation in Vladislav I are quite variable. In the case of significantly reduced cores, however, it was not applied at all (10 pieces; 27.6 %), and is unobservable in

some core fragments (6 pieces; 16.2 %). The classical crest at the core's back which controls the width of the coring face and may, eventually, serve for the detachment of a new trimming blade appears twice (5.4 %) separately and once (2.7 %) in combination with a lateral crest and a distal flat preparation. Most frequent was the simple rear flat preparation. It appears either separately (7 pieces; 18.9 %) or in combination with distal crest or lateral flat preparation (1 piece (2.7 %) each). Apart from the one piece already mentioned, lateral crest appears five times (13.5 %), either separately (4 pieces) or in combination with distal flat preparation. One core (2.7 %) was unsuccessfully repaired, as witnessed by a secondary front and distal crest. The remaining three cores (8.1 %) are prepared laterally by flat preparation, one in combination with the frontal crest.

The striking platforms of cores were also prepared, as indicated by the butts observed in the blanks. In all, 432 butts could be classified. The number of punctiform butts (35.4 %) shows that indirect or pressure knapping was regularly applied in the production of blanks. The same is true for faceted (7.2 %) and dihedral (2.5 %) butts, as well as for butts with several detachments (not falling into the category of faceted butts). Plain (33.6 %) and corticated (9.5 %) butts are probably the result of direct percussion; a number of butts are broken (4.6 %).

The size of analyzed cores is in concordance with their state of exploitation. Their average length doesn't exceed 3 cm (Tab. 4). When compared to the cores found at the Late Paleolithic sites Třebíč I and Třebíč II in the vicinity, a slightly greater miniaturization is observable in comparison with the latter site. The value of such comparison, however, is problematic due to smaller number of sampling material from these two sites. The size of cores, moreover, does not necessarily reflect the size of produced tools but rather the distance of raw material outcrops (cf. Vencl et al. 2006, 385).

To sum up, the effort of the knappers to prepare cores in Vladislav I was significantly lesser than i.a. at the Magdalenian site Pekárna, where cores with frontal, lateral, or back crests are abundant and just 5 % of cores are unprepared (Voláková 2004); even at the Late Paleolithic site in Tišnov, unprepared cores are less frequent (15.7 %; Moník 2005). The process of knapping at Vladislav I must have been simpler, less formalized and more flexible (cf. Fischer 2006). The rudimentary preparation of cores, however, must have lead to frequent

knapping errors coupled with a variability of reparation (or secondary preparation) techniques and a significant amount of debris.

Blanks from the coring stage are more regular and standardised than those from other reduction phases. In Vladislav I, 155 artifacts come under this category (29.2 % of the whole). Most frequent are flakes without cortex (83 pieces; Fig. 5: 22). This elevated number shows flakes were not by-products, as was the case in some Paleolithic cultures and later in the Neolithic, but final products, along with the blades. A number of flakes were further modified to tools (28 pieces), or bear macroscopic use/wear traces (11 pieces; Fig. 5: 2, 21). Further six flakes were detached from a core's flank and retouched in two cases.

The rest of coring products are different kinds of blades. Decorticated blades (27 pieces; Fig. 5: 3) used to be retouched (11 pieces) or bear use/wear traces (5 pieces; Fig. 5: 5). Bladelets (27 pieces) are equally common (Fig. 4: 5, 27), although no so frequently retouched (8 pieces) or used for working other material (2 pieces; Fig. 3: 25; 5: 14). Blades with lateral cortex are less frequent (6 pieces), still, two of them bear use/wear traces and one is retouched. Two blades were modified by a number of lateral detachments before being detached. These products appear in two cases, the both burned, one retouched; Rare is a blade detached from a core's flank. It also carries use/wear traces. Finally, there appear three cores made of the Krumlovsky les chert which are not altogether reduced. The reason why they had been discarded is unclear.

Reparation

The possible scarcity of raw materials may be reflected in the effort of their maximum exploitation. This can be observed in the increased number of various reparation flakes (56 pieces; 10.5 % of the whole), mostly detached coring faces. Even these reparation products were further modified to tools (3 pieces; Fig. 3: 14), some bear use/wear traces (2 pieces). Eighteen artifacts can be classified as platform rejuvenation flakes. Even here, four are further retouched, one piece was probably used to work some other material. One flake is a knapping mistake, the so called “outrepasé”, which mistakenly detached the whole distal part of the core (e.g. Matilla, Debénath 2003, 68). Deliberately detached distal parts of the cores appear twice; neither of last two mentioned categories was used for tool manufacture.

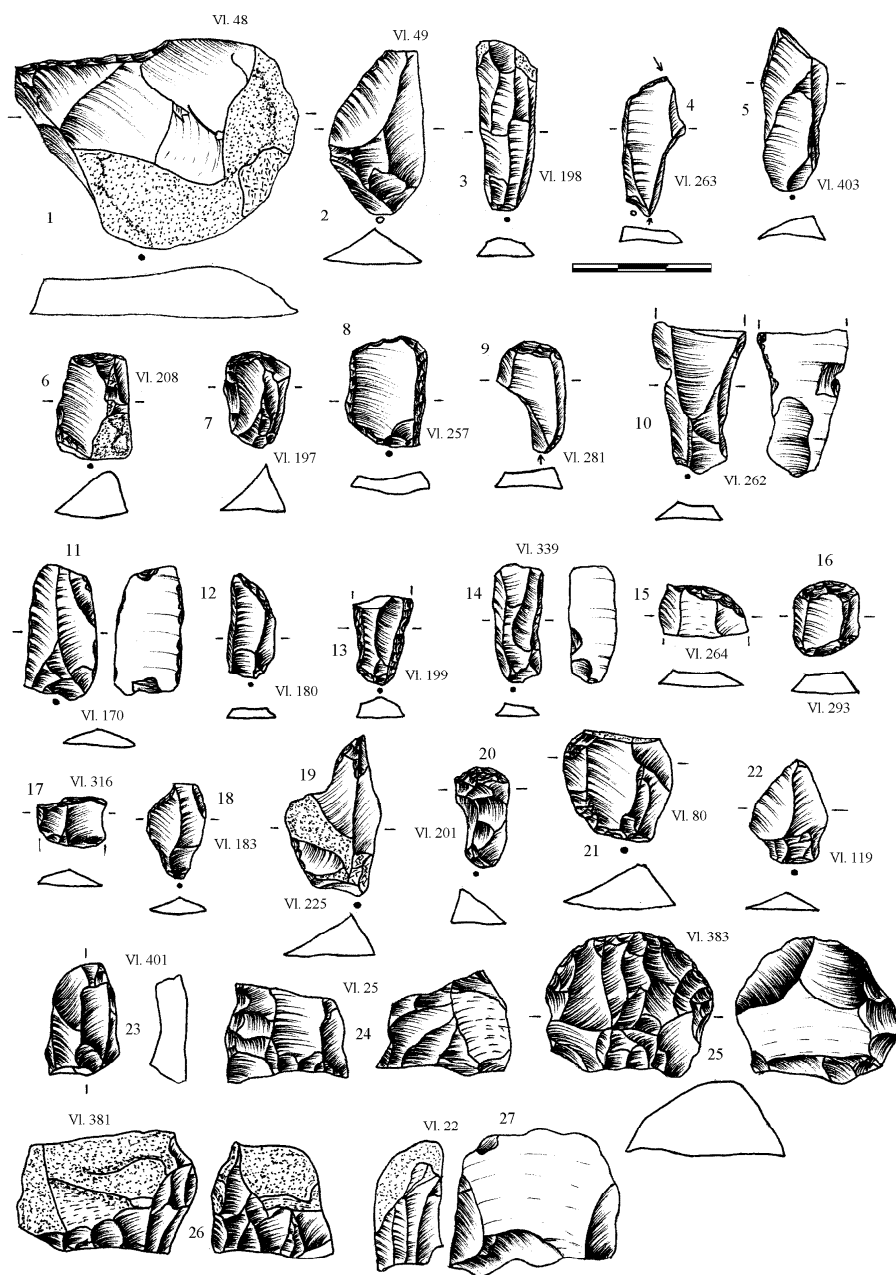


Fig. 5. Vladislav I. 1, 10 hooks; 2, 21 flakes with use/wear traces; 3 blade; 4 mixed burin; 5 blade with use/wear traces; 6, 20 atypical carinated endscrapers; 7 carinated endscraper; 8 flake endscraper; 9 endscraper-burin; 11 blade with ventral retouch; 12 atypical point; 13 blade with bilateral retouch; 14 bladelet with use/wear traces; 15, 17 thumbnail endscrapers; 16 double endscraper; 18 segment; 19 hook; 22 flake; 23, 24, 26, 27 cores; 25 core endscraper.

Obr. 5. Vladislav I. 1, 10 zobce; 2, 21 opotřeбенý úštěp; 3 čepel; 4 smíšené rydlo; 5 opotřeбенá čepel; 6, 20 nevýrazná kýlová škrabadla; 7 kýlové škrabadlo; 8 úštěpové škrabadlo; 9 škrabadlo-rydlo; 11 čepel s ventrální retuší; 12 nevýrazný hrot; 13 čepel s

oboustrannou retuší; 14 opotřebená čepelka; 15, 17 nehtovitá škrabadla; 16 dvojité škrabadlo; 18 segment; 19 zobec; 22 úštěp; 23, 24, 26, 27 jádra; 25 jádrové škrabadlo.

Debris

The major part of the assemblage are different kinds of debris (200 pieces; 37.7 % of the whole), usually tiny fragments which are difficult to place within the operational chain. Most common (64 pieces) are chips, short thin flakes which “jumped” prematurely from the core (see Grace 2012). Second are flake fragments, sometimes still with signs of retouch (1 piece) or use/wear traces (5 pieces). Unidentified debris is represented by 46 pieces, raw material fragments were identified in two cases.

Core remains (24 pieces) are useful for the reconstruction of coring technology (see below); they were even used for tool manufacture in two cases. The same is true for core fragments (4 pieces), although here just one piece was retouched.

Tool production waste

The nature of certain debris show the production of tools must have been taking place on the site. It's above all burin spalls (11 pieces). One of those resembles a proper burin and so was classified as such, one further piece had been probably used, as it bears use/wear traces. The find of three microburins (see Fig. 4: 7 for an atypical piece) shows possible manufacturing of geometrical or other microliths on the site (cf. Peresani, Miolo 2012, 95). One microburin with small detachments at the distal part was probably used as a splitter. There are, finally, six retouched tool fragments (Fig. 4: 1).

In all, there appear 410 unretouched artifacts (77.2 %), 39 artifacts with use/wear traces (7.3 %) and 82 (15.4 %) „tools“. The percentage of tools is not uncommon for a hunting camp – similar percentage was observed in the Late Paleolithic sites in Ostroměř (14 %; Vencl 1970a, 24), Tišnov (17.9 %) or Uherské Hradiště-Sady (17.9 %; Moník 2005, Tab. 2, Tab. 18; Kos 1971) and is significantly higher than the percentage observed in chipped stone „workshops“. In Jaroměřice II, a workshop for replacement opal processing, just 6.1 % of the whole was modified to form tools.

Tools

Among the 84 tools, endscrapers are the most common (28 pieces; 33.3 % of tools; Tab. 3). These are above all short thumbnail endscrapers (12 pieces; Fig. 3: 11, 23, 24; 4: 4, 21; 5: 15, 17), classified traditionally as Tarnowian endscrapers (Schild 1960). Six are flake endscrapers (Fig. 3: 6, 12, 18; 4: 20, 31; 5: 8), atypical carinated endscrapers appear in four cases (Fig. 4: 23; 5: 6, 20). Double endscrapers appear in three exemplars (3.6 %; Fig. 3: 9, 10; 5: 16), typical carinated endscraper (Fig. 5: 7), core endscraper (Fig. 5: 25), and a “plane” are represented by one piece each. Combined tools appear as endscraper/burin (5 pieces; Fig. 3: 8, 13; 5: 9) and hook-burin (1 piece; Fig. 3: 5); it means 7.3 % of the all tools. Elevated number of combined tools may, similarly to complete exploitation of cores, reflect economical behavior in relation to raw materials.

Tool type	Amount/Raw material	Total	%
Double endscraper	1KLI 2KLII	3	3.6%
Flake endscraper	5KLII 1C	6	7.1%
Thumbnail endscraper	1KLI 7KLII 2B 2SGS	12	14.3%
Carinated endscraper	1KLII	1	1.2%
Atypical carinated endscraper	2KLII 1B 1P	4	4.8%
Core endscraper	1ROJ	1	1.2%
Plane	1KLII	1	1.2%
Endscrapers - total	2KLI 18KLII 3B 1P 1R 2SGS 1C	28	33.3%
Endscraper/burin	4KLII 1R	5	6.0%
Hook/burin	1KLI	1	1.2%
Combined tools - total	1KLI 4KLII 1R	6	7.1%
Hook	3KLII 2KLI	5	6.0%
Small borer	2KLII	2	2.4%
Borers - total	2KLI 5KLII	7	8.3%
Central burin	1KLII	1	1.2%
Lateral burin	2KLII 1SGS	3	3.6%
Burin on natural platform	2KLII 1B	3	3.6%
Multiple burin	1SGS	1	1.2%
Burin on concave retouch	1KLI	1	1.2%
Transverse burin	1KLII	1	1.2%
Multiple mixed burin	1KLI	1	1.2%
Burins - total	2KLI 6KLII 1B 2SGS	11	13.1%
Blade with basal notch/tanged point	1B	1	1.2%
Backed blade	1KLII	1	1.2%
Blade with ventral retouch	1KLII	1	1.2%
Flake with distal ventral retouch	1KLII	1	1.2%
Obliquely truncated flake	4KLII	4	4.8%
Concavely retouched blade	1KLII	1	1.2%
Laterally retouched blade	1KLII	1	1.2%
Bilaterally retouched blade	1OI	1	1.2%
Retouched flakes/blades - total	7KLII 1B 1OI	11	13.1%
Notch	1KLII 1SGS	2	2.4%
Chisel	1KLII	1	1.2%
Splitter	2KLII	2	2.4%
Sidescraper	2KLI 1KLII	3	3.6%
Heavy-duty tools - total	2KLI 5KLII 1R 1SGS	8	9.5%
Triangle	1R	1	1.2%
Segment	1KLII	1	1.2%
Backed bladelet	1KLI 3KLII	4	4.8%
Laterally retouched bladelet	1KLII 1R	2	2.4%
Atypical pointed blade	1KLII 1K	2	2.4%

Microliths - total	1KLI 6KLII 1R 1K	10	11.9%
Flint	1KLII 2K	3	3.6%
Other tools - total	1KLII 2K	3	3.6%
Total	10KLI 52KLII 5B 1P 4R 5SGS 3K 1C 1OI	84	100.0%

Tab. 3. Vladislav I. Summary of tool types. B – burned silicite; C – spongolite; K – unidentified quality silicite; KL chert – Krumlovský les chert. variety I and II; Ol – Olomučany chert; P – plasma; R – radiolarite; ROJ – chert of the Ortenburger Jurassic; SGS – erratic flint.

Tab. 3. Vladislav I. Přehled typů nástrojů. B – přepálený silicit; C – spongolit; K – kvalitní silicit; KL – rohovec typu Krumlovský les, varieta I a II; Ol – rohovec typu Olomučany; P – plazma; R – radiolarit; ROJ – rohovec orenburské jury; SGS – silicit glacigenních sedimentů.

Quite frequent are also borers (7 pieces; 8.3 %). mostly hooks (= Zinken; Hardy et al. 2008); 5 pieces; Fig. 4: 8, 19; 5: 1, 10, 19); small borers are less (2 pieces; Fig. 4: 6) represented. Burins appear in 11 cases (13 %); most were made by two opposite blows (polyhedral burins), either on the flank of a blank (3 pieces; Fig. 4: 18) or in the middle of its distal part (1 piece). A multiple polyhedral burin appears in one exemplar, three specimens are burins on natural platforms (Fig. 4: 25). One burin is made on edge of a retouched piece; there's also a single transverse burin (Fig. 4: 13) and a single mixed burin (Fig. 5: 4). Burins are traditionally supposed to be used for bone and antler processing. We cannot be sure, however, until a more detailed use/wear analysis is applied (cf. Hardy et al. 2008).

There are also 11 pieces (13 %) which fall in the “retouched blades/flakes” category. One burned broken blade is concavely retouched at its base (Fig. 4: 15). However, its relation to cultural technocomplexes with tanged points (TPT) frequently found in the North European Plain throughout the Younger Dryas period (Weber et al. 2011) remains unclear. One backed blade as well as blades with ventral (Fig. 5: 11), lateral concave, distal oblique, lateral ordinary, and bilateral (Fig. 5: 13) ordinary retouch are all represented by a single exemplar. Four flakes are obliquely truncated (Fig. 4: 22, 24), one other is retouched on its distal ventral part (Fig. 3: 21).

Among the heavy-duty tools (8 pieces; 9.5 %) there appear three sidescrapers (Fig. 3: 7, 14) along with two splitters, two notches (Fig. 4: 2) and a chisel. Similar macroliths usually form a small but stable part of chipped stone industries from the break of Pleistocene and Holocene (cf. Vencl et al. 2006, 406). Last but not least, microlith tools were found (10 pieces; 11.9 %). Geometrical shapes are represented by a triangle (Fig. 4: 28) and an atypical segment (Fig. 5: 18). Moreover, there are four backed bladelets (Fig. 3: 26; 4: 11), two bladelets with ordinary retouch (Fig. 4: 3) and two small points, one with dorsal (Fig. 5: 12), the other with ventral (Fig. 4: 30) retouch. The first of the two vaguely resembles an arch-backed piece (ABP), such as is found in Azilian-like industries in West and Central Europe, and also in the Moravian Tishnovian cultural group (see Svoboda ed. 2002, 243). Three flints were discovered as well, these may be, however, of Modern Age origin.

The amount of thumbnail endscrapers points to Late Paleolithic or a Late Paleolithic tradition when it comes to cultural determination of the industry. This classification is also corroborated by burins, backed bladelets, and the presence of few geometrical microliths, typical for the Mesolithic. This may be caused, however, by the incompleteness of the record. Three microburins, on the other hand, show the microliths had most probably been manufactured on the site. There's also the find of the tanged piece which is not altogether unique in our country. In Voletiny close to Trutnov (Vencl 1978a), for example, an Ahrensbourgian tanged point was found. This tanged point, however, was modified by bilateral basal retouch and was accompanied by imported chocolate flint from the area occupied by another culture of the Tanged Point Technocomplex (TPT) - the Swiderian. Imports of raw materials from the north are scarce in Vladislav I and the TPT influence is thus rather uncertain here.

Discussion

From raw materials' point of view, Vladislav I is a consumption site. Partially decorticated cores were brought to the site where further preparation and processing took place until their complete reduction. The knapping must have been conducted by both direct and indirect percussion and by the application of pressure. In comparison to Magdalenian cores, often prepared with lateral, frontal, and back crests (Voláková 2004; Kostřhun 2005), however, a less meticulous core preparation may be observed, reflected in more irregular and less numerous blade products. The provenance of raw material imports from the east and, to a lesser degree, from the north indicates possible direction of cultural influences. It has to be stressed, however, raw materials were mostly imported from within a distance of 35 kilometers. This may indicate possible restricted mobility of local hunters-gatherers, such as is typical i.a. for the Mesolithic. Intensive exploitation of the Krumlovský les chert, the preferred raw material in Vladislav I, is also evidenced at the outcrops east of Moravský Krumlov at the beginning of the Mesolithic (Oliva 2011). An exception is constituted by a core endscraper made of the Ortenburger Jurassic chert, imported from today's SE Bavaria.

The amount and typology of tools with the prevalence of endscrapers, burins, and borers, along with backed bladelets and the absence of pottery on the site, indicates a hunter-gatherer site. Considering the size of cores and blanks and their partial patination, the dating

to Pleistocene/Holocene boundary is most probable. Still, there's the problem of homogeneity of the assemblage. The elevated number of burned artifacts, a variability of exploited raw materials, and the patinated part of the industry may indicate repetitive settlement. The nature of the white patina, being rather thin, and the small area of chipped stone concentration, however, doesn't exclude a single origin of the artifacts. It can be assumed the site was occupied either just once or a few times within a relatively short time period, e.g. a few seasonal occupations by a single group might have taken place here.

For cultural classification of the site tool typology has to be evaluated. The elevated number of short endscrapers combined with backed bladelets, tiny borers and burins is typical for the Late Paleolithic in Moravia. These tools, however, don't have to be culturally significant (Svoboda, Havlíček et al. 2002, 243). Neither the broken tanged piece (Fig. 4: 15) nor the more prominent of the two small points (Fig. 5: 12) found in Vladislav I are distinctive enough to assign the assemblage to TPT or ABP technocomplexes, for example the ABP-related Tishnovian culture (see Svoboda, Havlíček et al. 2002, 243–245). The microburins (Fig. 4: 7) and geometric microliths (Fig. 4: 27; 5: 18), on the other hand, speak for the Mesolithic. Their number in Vladislav I, however, is very small and not comparable to the percentage of microliths acquired in Mesolithic sites in the Czech Republic (cf. Novák 2003; Svoboda 2002; Valoch 1978; Valoch 1992; Vencel et al. 2006). Cultural determination of the assemblage thus remains rather unclear, although its Late Paleolithic origin is most probable.

	Vladislav I				Třebíč I				Třebíč II			
Raw material	length	width	thickness	pieces	length	width	thickness	pieces	length	width	thickness	pieces
KLII chert	2.80	1.87	2.11	22	2.70	1.98	1.79	6	3.22	3.52	2.69	3
KLI chert	4.24	4.32	2.59	2	3.43	3.14	2.10	1	3.12	3.23	1.05	
burned	1.86	1.86	2.09	2								
radiolarite	2.90	2.79	1.67	3								
plazma	2.90	2.23	2.47	5								
erratic flint	2.29	1.78	1.20	2					3.00	3.36	1.04	1
Olomučany chert	2.16	2.10	1.16	1								
Average	2.74	2.42	1.90		3.07	2.56	1.95		3.11	3.37	1.59	

Tab. 4. Vladislav I, Třebíč I and Třebíč II sites. Average size of cores (in cm) in relation to raw materials.

Tab. 4. Vladislav I. Třebíč I a Třebíč II. Průměrné rozměry jader (v cm) v souvislosti se surovinou.

In comparison with finds from the two Late Paleolithic sites in the vicinity, Třebíč I and Třebíč II, the assemblage from Vladislav I is less patinated. Just 5 % of artifacts are patinated here whereas it's 80.2 % in Třebíč II and 21 % in Třebíč I. Raw materials used on these sites are similar, with just a slightly higher preference of the Krumlovský les cherts in Vladislav I. The pH factor of the soil shouldn't be responsible either, as the durbachites of the Třebíč Massif are covered by thin Holocene soil in both Vladislav I and Třebíč II sites. In Třebíč I, the Holocene soil lies on a sandy loess-loam (Ondrušík 2010) so that the pH should be low. The Vladislav I site, moreover, is more exposed as it lies on a prominent spur at the front of a long valley. The erosion of sedimentary cover and with it the weathering should be strong here. It's not the case, however. The cause of the insignificant patination of chipped stone industry from the Vladislav I site is probably its younger age at least in comparison with the site Třebíč II. It may be hypothesized Třebíč II site belongs to either the cold Younger Dryas period of the uttermost end of Pleistocene or even to the Allerød, whereas the Vladislav I and possibly also Třebíč I sites were occupied either at the end of Younger Dryas or in the course of the Pleistocene/Holocene transition, marked by rapid global warming. In that case, rapid biomass formation may have covered the artifacts and protected them from weathering.

The change from glacial to postglacial period didn't occur in a single day. Even if the warming had been very quick - it probably took just a few decades (Street et al. 2001) - it wouldn't have had to be immediately mirrored in material culture. The hilly and colder landscape of Bohemian-Moravian Highland, moreover, could longer favor the fauna of the colder climatic event. Similar phenomenon may be observed in the Swabian Jura where hunting game remained the same in the course of Pleistocene/Holocene transition (Eriksen 1990). It can be well assumed the hunter-gatherer site in Vladislav I was most likely a temporary hunting site occupied at the end of the Younger Dryas period or during the Pleistocene/Holocene transition by a group of hunters-gatherers with Late Paleolithic toolkit. From topographical point of view, it is similar to both some Late Pleistocene and Early Holocene hunter-gatherer sites close to present Bohemian-Moravian boundary, situated at considerable altitudes on prominent spurs above brooks or confluences, i.a. Třebíč I and II (Klíma 1970), Hradištko u Dačic (Vencl 1992a), Kunžak or Mutná (Vencl et al. 2006, 158, 185).

Conclusion

Tool typology of the chipped stone assemblage found on the Vladislav I site shows its Late Paleolithic origin. Exploitation of more local materials and lack of white patina on discovered artifacts, on the other hand, may indicate its relatively younger age in comparison to Třebíč II Late Paleolithic site in the vicinity. It may be presumed the latter site was occupied during the Younger Dryas cold period whereas the Vladislav I and possibly also Třebíč I sites belong to the end of this period or to the Late Pleistocene/Early Holocene boundary. A more precise cultural classification of the assemblage, however, remains unclear.

Pozdně paleolitická lokalita Jaroměřice nad Rokytnou II

Poloha lokality a nálezové okolnosti

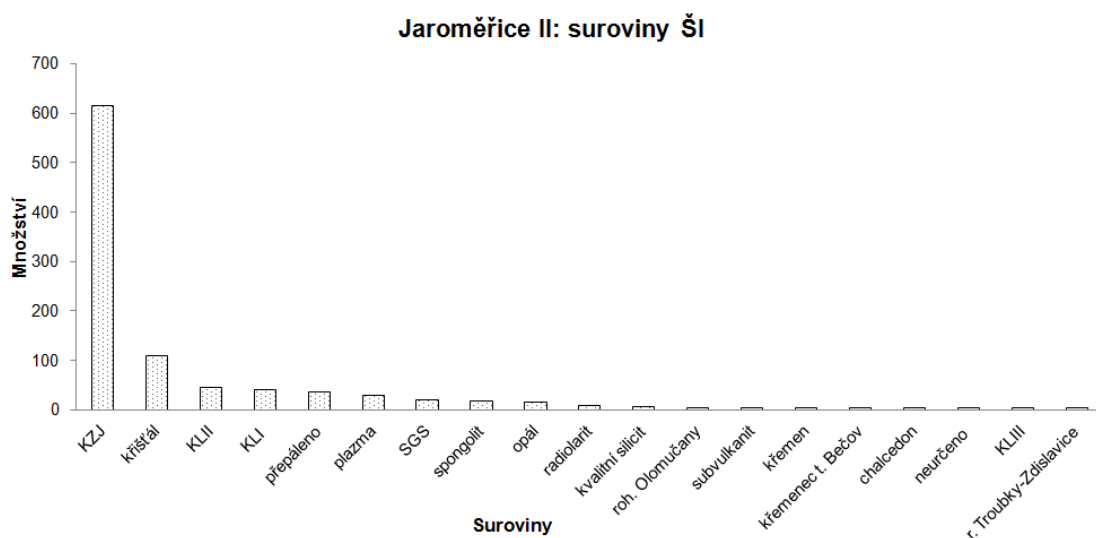
Lokalita leží na ostrožně JZ od obce, známé jako Hradiště, ve výšce 440 metrů. Převýšení nad řekou činí asi 20 m. Holocenní půda zde nasedá na gföhlské ortoruly až migmatity pestré skupiny moldanubika (Bokr 2013; Plíšek, Štěpánek 1998). Kolekci štípané industrie (ŠI) zde povrchovým sběrem získal M. Vokáč (2003, 192). Ten také rozpoznal polokulturní charakter místního osídlení a rozdělil soubor do jednotlivých období na základě typologie nástrojů a zastoupení surovin. Z jím publikovaných 486 kusů se kolekce postupně rozrostla na 649 (Moník 2005) a konečně 955 kusů. Ačkoliv se koncentrace pozdně paleolitické industrie soustředila na ploše pouhých 10 m², nelze vyloučit přimíšení z jiných, zejména postpaleolitických období. Neolitická a eneolitická ŠI se totiž vyskytuje po celé ploše Hradiště (Vokáč 2003, 192). Vytříbená kolekce je zde posuzována jako celek s tím, že zejména surovinové zastoupení může být částečně zkresleno mladšími příměsemi. Naprostá většina souboru je dnes uložena v Muzeu Vysočiny v Třebíči, pouze čtyři kusy ze starších sběrů jsou uloženy v Moravském zemském muzeu v Brně.

Suroviny

Z celkových 955 kusů ŠI je většina (326 ks; 66 %) patinována. Nejvýraznější je patina u jemnozrnných surovin, zejména eratických pazourků, místní chalcedonová surovina patinuje jemným bělavým nádechem. Poslední jmenovaná, pro kterou M. Vokáč (2003, 58) navrhl název křemičitá zvětralina typu Jaroměřice (KZJ), je také nejvíce zastoupená, je z ní vyrobeno 614 artefaktů (64,3 % z celku; Graf 2). Na základě klastů v silicitové hmotě předpokládal Vokáč vznik této suroviny na metamorfovaných vápencích a dolomitech a v souladu s tím kladl její možný původ na Holý kopec u Vicenic, kde zmíněné horniny vystupují mezi pararulami a kvarcity. Vzdálenost výchozů by tak činila sedm kilometrů vzdušnou čarou od hradiska u Jaroměřic. Na druhém místě se se 109 kusy (11,4 %) objevují křišťály. Jde o nejpodstatnější zastoupení křišťálu v celém pozdním paleolitu Čech a Moravy. Lze předpokládat jeho původ v pegmatitech moldanubika, přičemž nejbližším možným zdrojem jsou drobné žíly v sedm kilometrů vzdálené Hostimi. Křišťál se doplňkově, ale

stabilně, objevuje i na většině dalších pozdně paleolitických lokalit Českomoravské vrchoviny.

Dalšími 85 kusy (8,9 %) jsou zastoupeny rohovce z Krumlovského lesa. Mírně zde převažuje jemnozrnnější varieta II (45 ks) nad hrubozrnnější varetou I (39 ks), pouze ojediněle (1 ks) se objeví tmavá varieta III (Přichystal 2009, 72). Rohovce z Krumlovského lesa často převažují v pozdním paleolitu Moravy nad silicity glacigenních sedimentů. Jejich menší podíl v Jaroměřicích je zřejmě způsoben zaměřením místních obyvatel na těžbu lokální křemičité zvětraliny.



Graf 2. Jaroměřice II. Zastoupení surovin štiřané industrie. KZJ – křemičité zvětralina typu Jaroměřice; KL I, II, III – rohovec typu Krumlovský les. variety I, II a III; SGS – eratický silicit.

V 35 exemplářích se objevily přepálené suroviny, které nebylo možné blíže určit, v 29 kusech se objevily opálové hmoty odpovídající jihomoravské plazmě. Jedná se v pozdním paleolitu o lokální surovinu, která se kromě oblasti Českomoravské vrchoviny nevyskytuje. Nemusí ale jít o neolitickou příměs, tím spíše, že např. ve Vladislavi I (Moník 2012) se objevuje i přes absenci postpaleolitického osídlení.

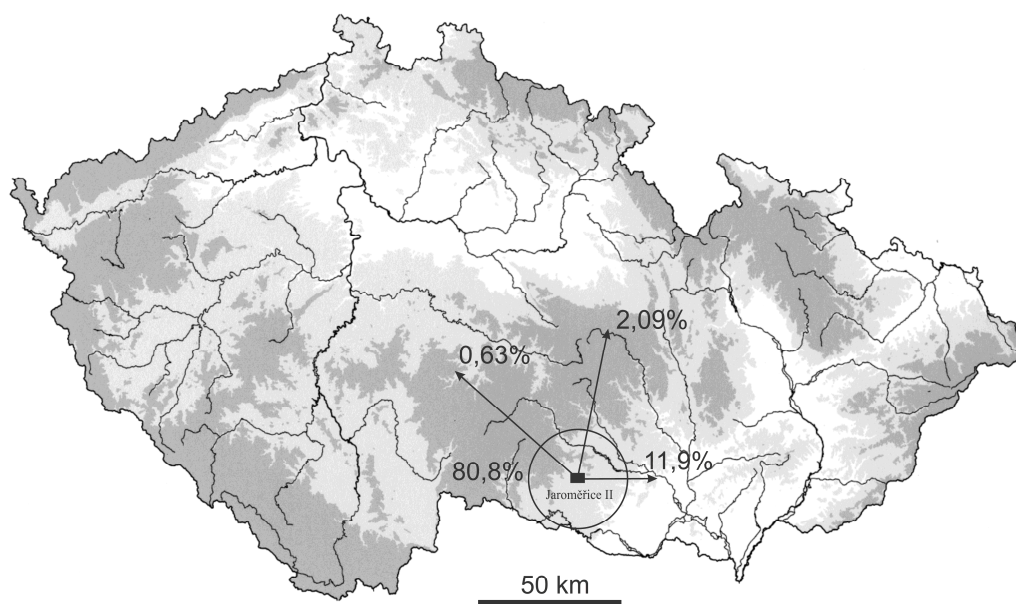
Nejběžnější surovina českého pozdního paleolitu, silicity z glacigenních sedimentů, se objevují ve dvaceti kusech (2,1 %). Tento nízký podíl je opět zřejmě způsoben výjimečným zaměřením zdejší lokality na zpracování místní suroviny. Nejbližší výskyty eratických pazourků leží kolem polského Kłodzka, ve vzdálenosti 155 km, pokud nepočítáme ojedinělé

nálezy v glacifluviálních sedimentech. V 17 případech se objeví spongility, odpovídající svým vzhledem exemplářům západní Moravy. Většinou jsou světle žluté, průsvitné, nejvíce připomínající variety ze sekundárních poloh v říčních terasách, např. řeky Svitavy (Přichystal 2009, 75). Hojně je dnes lze nalézt v okolí Letovic (70 km od Jaroměřic), nelze ale vyloučit kratší import, např. z okolí Rájce-Jestřebí (65 km) či ze sekundárních výskytů u Brna (50 km). Ve 14 případech se objevují různé druhy opálů, u kterých nelze prozatím určit přesnou provenienci.

Osmkrát se objevily radiolarity, pocházející buď z jurského bradla ve Vídni-Maueru, nebo ze stejně starých vrstev bradlového pásma na západním Slovensku (Přichystal 2009, 107). V prvním případě by se jednalo o importy ze vzdálenosti 108 km, ve druhém ze vzdálenosti asi 166 km, v závislosti na přesné poloze výchozu. Šesti exempláři byly dále zastoupeny kvalitní, ale pro drobnotvarost či patinaci nerozpoznatelné silicity, třemi kusy je zastoupen rohovec typu Olomučany z jurských vrstev mezi Olomučany a Býčí skálou v Moravském krasu. Výchozy jsou od Jaroměřic vzdálené 63 km vzdušnou čarou. Ačkoliv je tato surovina typičtější pro pozdně paleolitické lokality jižní Moravy a jeskyně s epimagdalénským osídlením, objevuje se i na současných stanicích Českomoravské vrchoviny (Moník 2012) a ve východních Čechách (Vencl 1996).

Tříkrát se objevil kyselý subvulkanit, tj. žilná hornina zaznamenávaná v poslední době v lokalitách jižních Čech (Eigner 2013), mj. i na Šumavě. Výchozy jsou zaznamenány v okolí Jinřichova Hradce a u Slavonic, tj. ve vzdálenosti kolem 40–65 km od lokality. Tříkrát se objevil rovněž křemen. Ten může pocházet buď z říčních štěrků řeky Rokytky, nebo z žil pronikajících horniny moldanubika. S největší pravděpodobností se však jedná o lokální surovinu. Pozoruhodný je výskyt tří artefaktů z křemence typu Bečov. Křemence severozápadních Čech se objevují v moravských pozdně paleolitických kolekcích vzácně, kromě Jaroměřic již pouze v lokalitě Třebíč I. Jejich úplná absence ve východních Čechách nasvědčuje, že export této suroviny se odehrával spíše na jih a jihozápad, kde se v pozdně paleolitických souborech objevuje o něco častěji (viz Eigner 2013). Tříkrát se objevily chalcedonové hmoty, u nichž nelze vyloučit stejný původ jako u lokální křemičité zvětraliny. Může se jednat i o zvětralinové produkty bazických hornin z jiných částí moldanubika. Dva exempláře nebylo možné pro drobnotvarost surovinově určit, poslední surovinou je kus

rohovce typu Troubky-Zdislavice. Pokud jde skutečně o surovinu z miocenních štěrků karpatské předhlubně, jedná se o import ze vzdálenosti 100 km. Je ovšem možné, že se jedná pouze o varietu místního chalcedonu, který může rohovec uvedeného typu rovněž připomínat (Vokáč 2003, 60). Podezřelá je totiž absence této suroviny v pozdně paleolitických industriích Moravy, např. v lokalitě Tišnov-Dřínová. Jediným dalším dokladem je úštěp z lokality Vladislav I (Moník 2012). Celkově lze tedy konstatovat zastoupení lokálních (do 30 km) surovin v řádu 80 %. Pouze 0,63 % importů pochází ze severozápadu, 2,09 % ze severu a 11,9 % z východu (Obr. 6).



Obr. 6. Jaroměřice II. Pozice lokality v rámci ČR a směry importů surovin ŠI.

Výrobní etapy

Naprostá většina artefaktů získaných v Jaroměřicích II je výsledkem opracování kamenné suroviny (Tab. 5). Pouze jeden exemplář (0,1 % celku) nenesl stopy štípání, je však přepálený a surovinově neurčitelný.

Preparace

Preparace polotovarů se týkala v Jaroměřicích zejména místní křemičité zvětraliny (107 ks), méně pak křišťálu (33 ks), rohovců z Krumlovského lesa – jemnozrné (5 ks) i hrubší (6 ks) variety –, plazmy (8 ks), přepálených kusů (4 ks), křemene (2 ks), radiolaritu, spongilitu, opálu, neurčené suroviny a kvalitního neurčeného silicitu (po 1 ks).

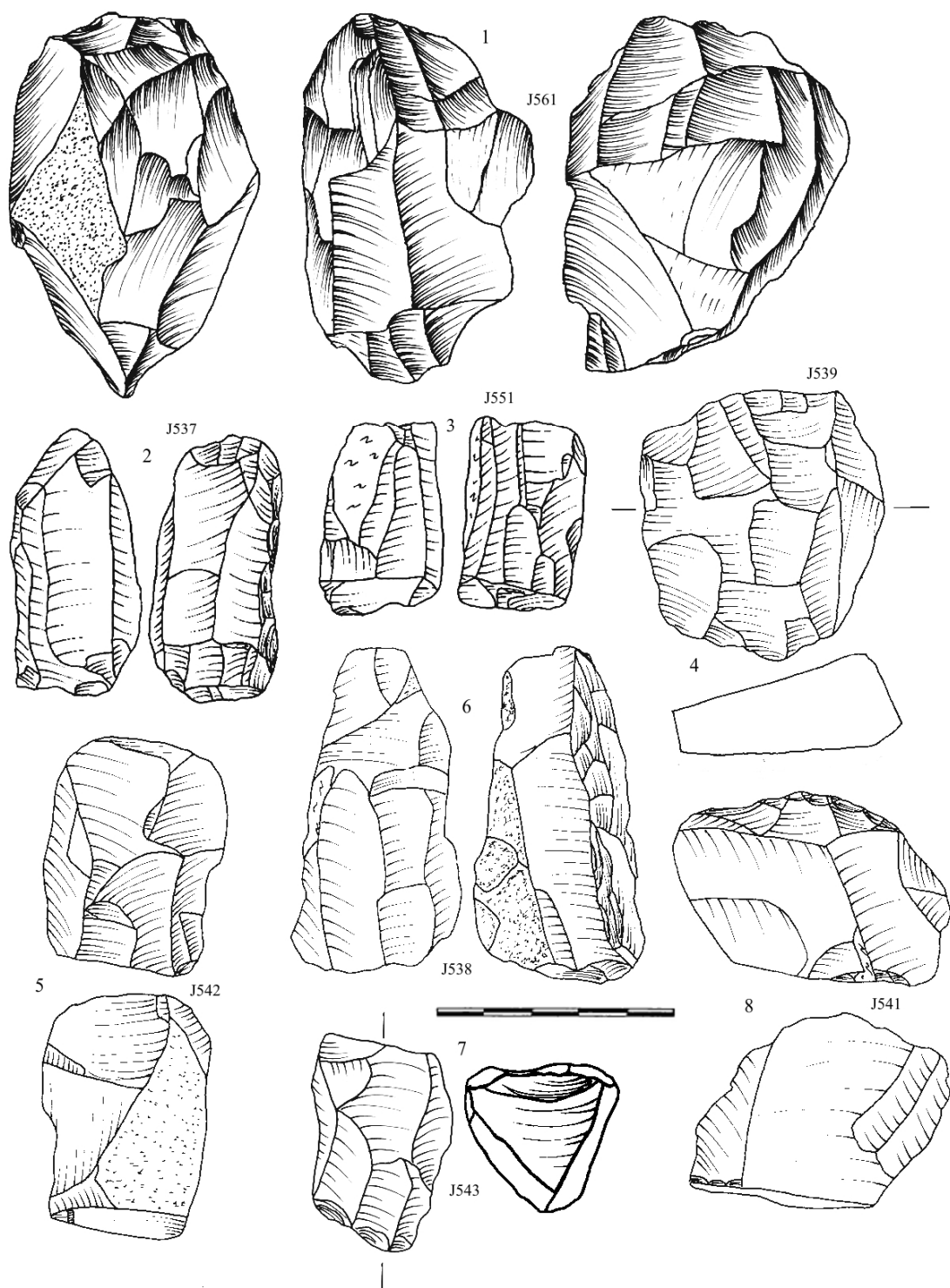
Jaroměřice II: výrobní etapy					
Typ polotvaru	Neopracované	Opotřebené	Nástroje	Celkem	%
Ia - surovina	1B			1	0,1%
Neopr. surovina celkem	1 (0,1%)	0	0	1	0,1%
Ila - vrchlík	1j			1	0,1%
Ilb - masívní úštěp	1j1Y1B1P1Q	1Y	2j	8	0,8%
Ilc - úštěp s celk. kůrou	11j1Y1KLII1B1P1R	1KLII		17	1,8%
Ild - úštěp s větší částí kůry	8j3KLII1Y1KLII			13	1,4%
Ile - čepel s kůrou	2j			2	0,2%
IIf - úštěp z hrany 1-str.	2j1KLI		1j	4	0,4%
Ilg - úštěp z hrany 2-str.	1j			1	0,1%
Ilh - čepel z hrany 1-str.	3j	1j		4	0,4%
Ili - čepel z hrany 2-str.	1j1KLII			2	0,2%
Ilj - podhřebenový úštěp	2j		1j	3	0,3%
III - preparační úštěp	61j23Y6P2B1KLII1KLI1C1Q1o1N	3Y1j	3j2Y1KLI1K	109	11,4%
IIIm - preparační čepel	4j			4	0,4%
Ilo - uprav. jádro netěžené	1j1Y			2	0,2%
Preparace celkem	152 (15,9%)	7 (0,7%)	11 (1,2%)	170	17,8%
IIIa - čepel s laterální kůrou	4j1KLII1SGS			6	0,6%
IIIb - čepelka s lat. kůrou	1j		1j	2	0,2%
IIIC - úštěp bez kůry	116j15Y7P6KLI4KLII4SGS3B3o2OI2R1K1Ks1ch	1j1Y1P	4j4KLII3B3SGS1KLI1P1C	185	19,4%
IIIe - čepel bez kůry	44j3Y3KLI2P2K1KLII1B1C1o1R1be	3j1C1K	6j2C2R1SGS1o	77	8,1%
IIIf - čepelka bez kůry	20j3Y2KLII1KLI1B1SGS1C1o1be	1Y	3KLII2j2SGS	39	4,1%
IIIg - mikročepelka	1KLI			1	0,1%
IIIh - úštěp s bokem jádra	1j		1j	2	0,2%
IIIlj - čepelka s bokem jádra	1j			1	0,1%
IIII - těžené jádro	8j		2j	10	1,0%
Těžba celkem	274 (28,7%)	9 (0,9%)	40 (4,2%)	323	33,8%
IVa - tableta z úd. plochy	15j1KLII1B1C1TZ	1C		20	2,1%
IVb - odraž. těžní plocha	24j3KLI2KLII1o	2j1KLII	1P1KLII	35	3,7%
IVc - repar. vodící hrana	2j1P			3	0,3%
IVe - "outrepassé"	5j			5	0,5%
IVf - odraž. spodek jádra	3j1Q			4	0,4%
Reparace celkem	61 (6,4%)	4 (0,4%)	2 (0,2%)	67	7,0%
Va - zlomky úštěpů	102j28Y8B7KLI4KLII4P4o3C2SGS1Ks	2j1B	1Y	167	17,5%
Vb - odpad	36j12Y6KLII6B2KLI2SGS1P1N			66	6,9%
Vc - šupina	72j7KLI6KLII4Y3B3P3SGS2R1C1Ks1be1KLIII	2j		106	11,1%
Vd - zbytek jádra	11j4C1Y1KLII1KLI1B1SGS1OI1ch		1j1KLII1o	25	2,6%

Ve - zlomek jádra	7j2KLII			9	0,9%
Vf - zlomek oprac. suroviny	4Y3j1B1K1ch			10	1,0%
Odpad celkem	374 (39,2%)	5 (0,52%)	4 (0,42%)	383	40,1%
Vla - rydlový odštěp	4j1Y1B			6	0,6%
VIf - zlomek nástroje	2Y1KLI		1j1o	5	0,5%
Výroba nástrojů celkem	9 (0,9%)	0	2 (0,2%)	11	1,2%
Celkem	871 (91,2%)	25 (2,6%)	59 (6,1%)	955	100,0%

Tab. 5. Jaroměřice II. Řetězec výrobních etap. j – křemičitá zvětralina typu Jaroměřice; Y - křišťál; KL I, II, III – rohovec typu Krumlovský les, variety I, II a III; B - přepáleno; P - plazma; SGS – eratický silicit; C - spongolit; o – opál. R - radiolarit; K – kvalitní neurčený silicit; Ol – rohovec typu Olomučany; Ks – kyselý subvulkanit; Q - křemen; be – křemenec typu Bečov; ch - chalcedon; N - neurčeno; TZ – rohovec typu Troubky-Zdislavice.

Celkově sem spadá 170 artefaktů (17,8 %). S ohledem na pravděpodobně blízký zdroj suroviny je to poměrně malé množství, vysvětlitelné snad preparací suroviny přímo na výchozech a donášením upravených jader na lokalitu. Nejpočetnější (109 ks; 11,4 % celé industrie) jsou v rámci preparační fáze preparační úštěpy, tj. polotovary s vesměs nepravidelnými negativy nespádající do jiné kategorie preparačních odštěpů. Občas byly dále retušovány (7 ks) či používány k opracování dalších materiálů, což vedlo k opotřebením hran (4 ks). Dále se objevují úštěpy s celkovou kůrou (17 ks; 1,8 %), pouze v jednom případě se stopami používání, či úštěpy s větší částí kůry (13 ks; 1,4 %), které zřejmě nebyly dále využívány vůbec. Osm exemplářů (0,8 %) lze pro značnou tloušťku zařadit mezi masivní úštěpy. Jeden nese stopy opotřebením, dva další byly upraveny na nástroje. Celkem jedenáctkrát (1,2 %) se objevují polotovary dokládající primární hřebenovou úpravu jader, tj. snahu o vytvoření primárního odštěpu a následnou čepelovou těžbu. Čtyřikrát (0,4 %) jsou to hřebenové úštěpy s upravenou jednou stranou, kdy jeden byl dále využit pro výrobu nástroje. Oboustranně připravený hřebenový úštěp se objevil pouze jednou (0,1 %). Čepele z hrany jsou rovněž většinou obité jen na jedné straně (4 ks; 0,4 %), jedna z nich nese stopy používání (Obr. 9: 22). Oboustranně upravená hřebenová čepel se objeví dvakrát. Třikrát se rovněž objeví podhřebenový úštěp s laterálními negativy kolmými na osu polotovaru, ale již i s negativem po sejmutí primárního hřebenového odštěpu. Jeden byl rovněž použit na výrobu nástroje. V preparační fázi vznikaly i preparační (4 ks; 0,4 %) a korové (2 ks; 0,2 %) čepele, dosud s nepravidelnými negativy. Nebyly však v Jaroměřicích dále využívány. Jedinkrát (0,1 %) se objevil vrchlík, tj. oválný korový úštěp zpracovávané suroviny. Důvodem je zřejmě

forma převládající suroviny, která netvoří valouny, a možná i primární úprava polotovarů mimo lokalitu. Svědčila by o ní i absence „zkoušek“, kusů suroviny s testovacími údery. Jádrové polotovary jsou tak v preparační fázi reprezentovány pouze dvěma připravenými, ale dále netěženými jádry, z místní křemičité zvětraliny (Obr. 9: 6) a z křišťálu.



Obr. 7. Jaroměřice II. 1–7 jádra; 8 hoblík.

V preparační fázi výrobce rozhodl o tvaru jader a tím i o tvaru celé industrie. Z celkových 46 jader (4,8 % industrie) jich 32 nese nějakou formu preparace. Jen tři jádra byla těžena přímo z neupravených bloků a valounů (Obr. 8: 4, 9), u kterých byla zřejmě před těžbou pouze upravena podstava. U zbylých 11 jader se způsob preparace nedochoval (Obr. 7: 3, 8; 8: 26; 10: 14).

Nejvícekrát byla preparována jádra z místní chalcedonové suroviny (22 ks), méně pak ze spongolitu (3 ks), rohovců z Krumlovského lesa (2 preparované kusy), přepálené suroviny, křišťálu, eratického pazourku, opálu, chalcedonu a olomučanského rohovce (po 1 ks). Jako na ostatních pozdně paleolitických lokalitách Moravy, i v Jaroměřicích převládla jednoduchá plochá úprava hřbetu jádra, buď samostatně (13 ks; Obr. 7: 5; 8: 1, 2, 5; 10: 2, 6, 9, 12), nebo v kombinaci s hřebenovou boční úpravou (3 ks; Obr. 10: 8), či plochou laterální (Obr. 10: 7) či distální preparací (po 1 ks). Klasická zadní hřebenová preparace, kontrolující tvar získávaných polotovarů a vytvářející potenciální sekundární těžní plochu, se objevuje jen jednou (Obr. 9: 6). Dvakrát se objevují samostatné laterální hřebenové úpravy (Obr. 7: 2, 4), jednou byl hřeben vytvořen na distálním konci jádra (Obr. 10: 3). Kromě kombinací s plochou zadní úpravou jsou některá jádra plošně obitá pouze na distálním konci (2 ks; Obr. 10: 1), nebo na některém z boků (3 ks; Obr. 7: 6; 8: 3), bilaterálně (2 ks; Obr. 7: 7), či kombinací ploché boční a distální úpravy (1 ks; Obr. 10: 4). Jednou se objeví obitý pravý bok v kombinaci se zbytkem primárního předního hřebene (Obr. 7: 1).

Nejvíce směřodatný je zřejmě způsob preparace u dvou připravených netěžených jader, kde ještě není setřený těžbou polotovarů. Zde se zachoval zmíněný přední hřeben (KZJ) a u kusu růženínu byla příprava plochá bilaterální. Vyplývá z toho, že pouze u části suroviny došlo k preparaci pro těžbu pravidelnějších čepelí (příprava primárního hřebene; Obr. 11: B1), zatímco u dalších kusů byla provedena pouze rudimentární úprava či došlo jen k přípravě podstavy (Obr. 11: A1). S postupující těžbou a se zplošťováním jader docházelo zřejmě k obíjení hřbetu tak, aby byl zachován relativně úzký tvar jádra (Obr. 11: A4, B2), takže zbytková jádra mívají nejen v Jaroměřicích, ale i v dalších pozdně paleolitických lokalitách plochou (vytěženou) těžní plochu a protisměrné negativy na protilehlé ploše jako relikty převážně ploché úpravy (Obr. 11: A5). Uvedené schéma často platí i pro jádra připravovaná v Jaroměřicích či dalších současných lokalitách z valounů a hlíz (Obr. 11: C).



Obr. 8. Jaroměřice II. 1 hoblík; 2–5, 9, 26 jádra; 6 odštěpovač; 7, 17 drasadla; 8 hranové rydlo; 10 atypický hrot; 11 úštěp bez kůry; 12, 13 čepelky s otupeným bokem; 14 příčné rydlo; 15 úštěp; 16 reparovaná vodící hrana; 18, 21, 23 čepele; 19 úštěpové škrabadlo; 20 čepel s laterální kůrou; 22 dlátko; 24, 25, 27 nehtovitá škrabadla.

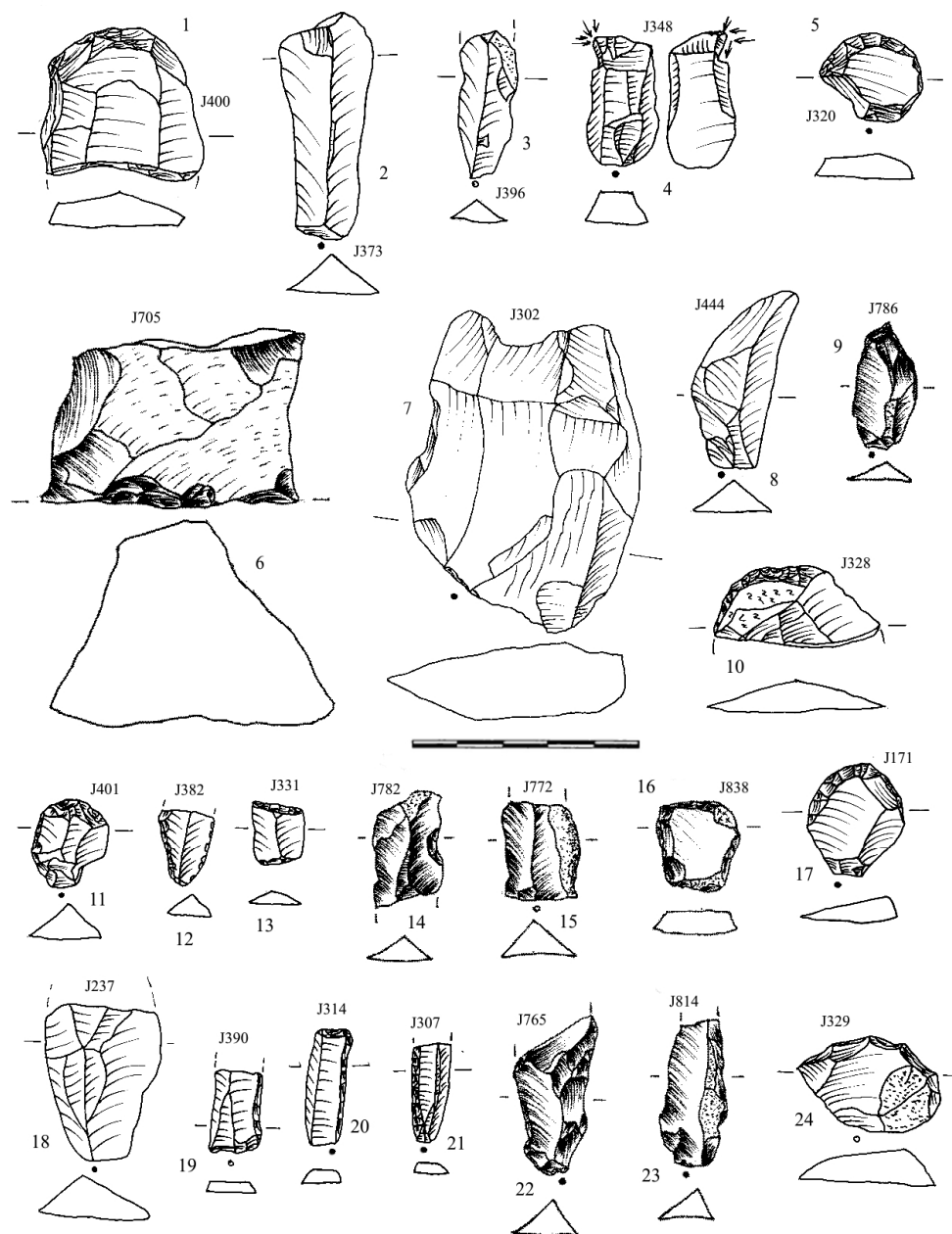
Těžba

Polotovary vzniklé při vlastní těžbě jader jsou zastoupeny 323 kusy (33,8 % celku), tedy ve větším množství než preparační polotovary. Nejvíce těžena byla místní chalcedonová hmota (215 ks) následovaná křišťálem (23 ks), rohovci z Krumlovského lesa, kdy jemnozrnná varieta převládá (15 ks) nad hrubozrnnou (12 ks), eratickým pazourkem (12 ks), plazmou (11 ks), přepálenými surovinami (8 ks), opálem, spongolitem (po 6 ks), radiolaritem (5 ks), kvalitním silicitem (4 ks), olomučanským rohovcem, bečovským křemencem (po 2 ks), neurčeným rohovcem a chalcedonem (po 1 ks).

Z technologického hlediska jde zejména o úštěpy bez kůry (185; 19,4 % ks; Obr. 8: 11, 15; 9: 18) s víceméně pravidelnými negativy. Jejich klasifikace jako cílových úštěpů je do značné míry podmíněna předpokladem, že se jednalo o zamýšlené produkty. Je to nicméně podloženo jejich využíváním na výrobu nástrojů (17 ks; 9,1 % mezi cílovými úštěpy) či na opracovávání dalších materiálů (3 ks). Méně, ale rovněž podstatně, jsou zastoupené cílové čepele bez kůry (77 ks; 8,1 %; Obr. 8: 18, 21, 23; 9: 2, 3, 8), kde je podíl nástrojů ještě výraznější (12 ks; 15,8 %), dalších pět kusů nese stopy opotřebení (Obr. 9: 14, 15; 10: 5). Čepelky se objeví v 39 případech (4,1 %). Většina je bez sekundární úpravy (31 ks), jedna je opotřebovaná a sedm (17,9 % čepelky) bylo využito při výrobě nástrojů. Ostatní cílové polotovary jsou poměrně slabě zastoupené. Šestkrát se objeví čepele s laterální kůrou (Obr. 8: 20), ovšem bez sekundárních úprav či opotřebení. Čepelky s laterální kůrou se objevily dvakrát (Obr. 9: 23), z toho jedna v podobě nástroje. Úštěpy a čepele s negativy boku jádra se objeví třikrát, z toho jednou jako nástroj, ojedinělá je mikročepelka z rohovce typu Krumlovský les (KL I). Konečně se objeví deset jader opuštěných v poměrně nevytěženém stavu (Obr. 7: 1, 2, 5, 6, 8; 8: 1–3; 10: 1, 3), vždy zhotovených z místní křemičité zvětraliny. Dvě z nich byla dále použita při výrobě nástrojů.

Opuštění jader v nevytěženém stavu bezpochyby souviselo se snadno dostupnou surovinou. Výrobci asi často nestáli za námahu vytvářet sekundární hřeben či jinak reparovat částečně redukované, ale dosud objemné jádro, když měli po ruce větší a neotlučené

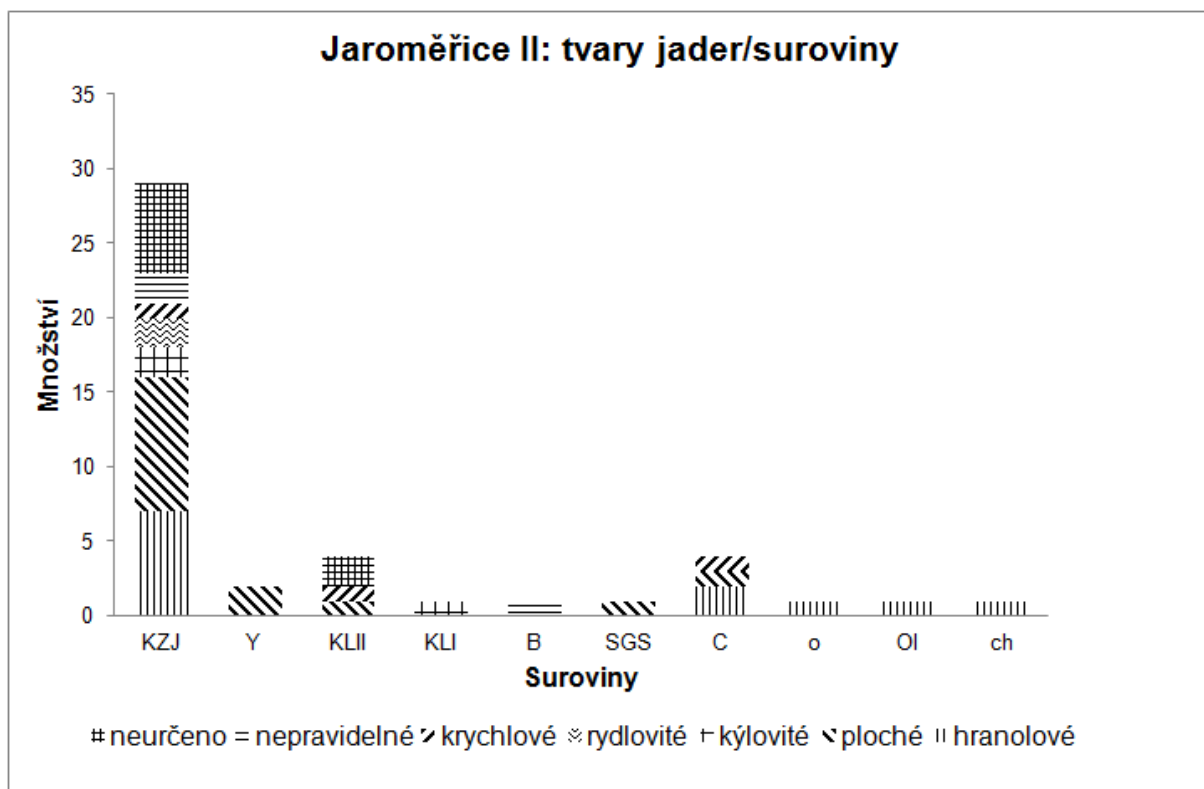
kusy z nedalekého kopce nad dnešními Vicenicemi. Ostatní suroviny byly přitom využívány mnohem ekonomičtěji.



Obr. 9. Jaroměřice II. 1 úštěpové škrabadlo; 2–3, 8 čepele; 4 klínové rydlo; 5, 10–11, 17, 24 nehtovitá škrabadla; 6 jádro; 7 reparovaná těžní plocha; 9 vrtáček; 12 čepel s oboustrannou retuší; 13 lichoběžník; 14–15, 22 opotřebené čepele; 16 křesadlo; 18 kříšťálový úštěp; 19 čepel s otupeným bokem; 20–21 čepelky s otupeným bokem; 23 čepel s laterální kůrou.

Co se týče metody těžby, jednalo se převážně o exploataci jednopodstavových jader (32 ks; 69,6 % mezi jádry; Obr. 7: 5–7; 8: 1, 2, 4, 5, 9, 26; 9: 6; 10: 1–4, 6–9, 12, 14; Obr. 11). Ta dominují jak u místní křemičité zvětraliny, tak u ostatních použitých surovin kromě chalcedonu, kde se objevilo pouze jedno dvoupodstavové jádro. Spolu se třemi jádry z KZJ je tak dvoupodstavová těžba zastoupena 8,7 % (4 ks; Obr. 7: 3, 4; 8: 3) jader. Třikrát se objevila jádra se změněnou orientací (pouze KZJ; 6,5 %; Obr. 7: 1, 2, 8), u šesti fragmentárních jader nelze schéma těžby rekonstruovat.

Tvary jader jsou bezpochyby ovlivněné stupněm pokročilosti jejich redukce (Graf 3). Převažují tak ploché tvary (15 ks; 32,6 % jader; Obr. 7: 4, 6, 7; 8: 5; 9: 6; 10: 3, 6–9, 14), které jsou často (11 ks) nezpůsobilé pro další těžbu. Podstatné je ale i zastoupení hranolových jader (12 ks; 26,1 %; Obr. 7: 1–3, 5; 8: 1, 3, 9; 10: 2), poukazujících na čepelovou těžbu. Kýlovité (3 ks; 6,5 %; Obr. 8: 2; 10: 1) a rydlové tvary (2 ks; 4,3 %; Obr. 10: 12) byly zřejmě určeny pro získávání čepelek a mikročepelek. Třikrát (6,5 %) se objeví krychlové tvary (Obr. 7: 4; 10: 4) a také jádra nepravidelného průřezu (Obr. 7: 8). U osmi exemplářů (Obr. 8: 26), většinou zlomkovitých, nelze tvar určit.

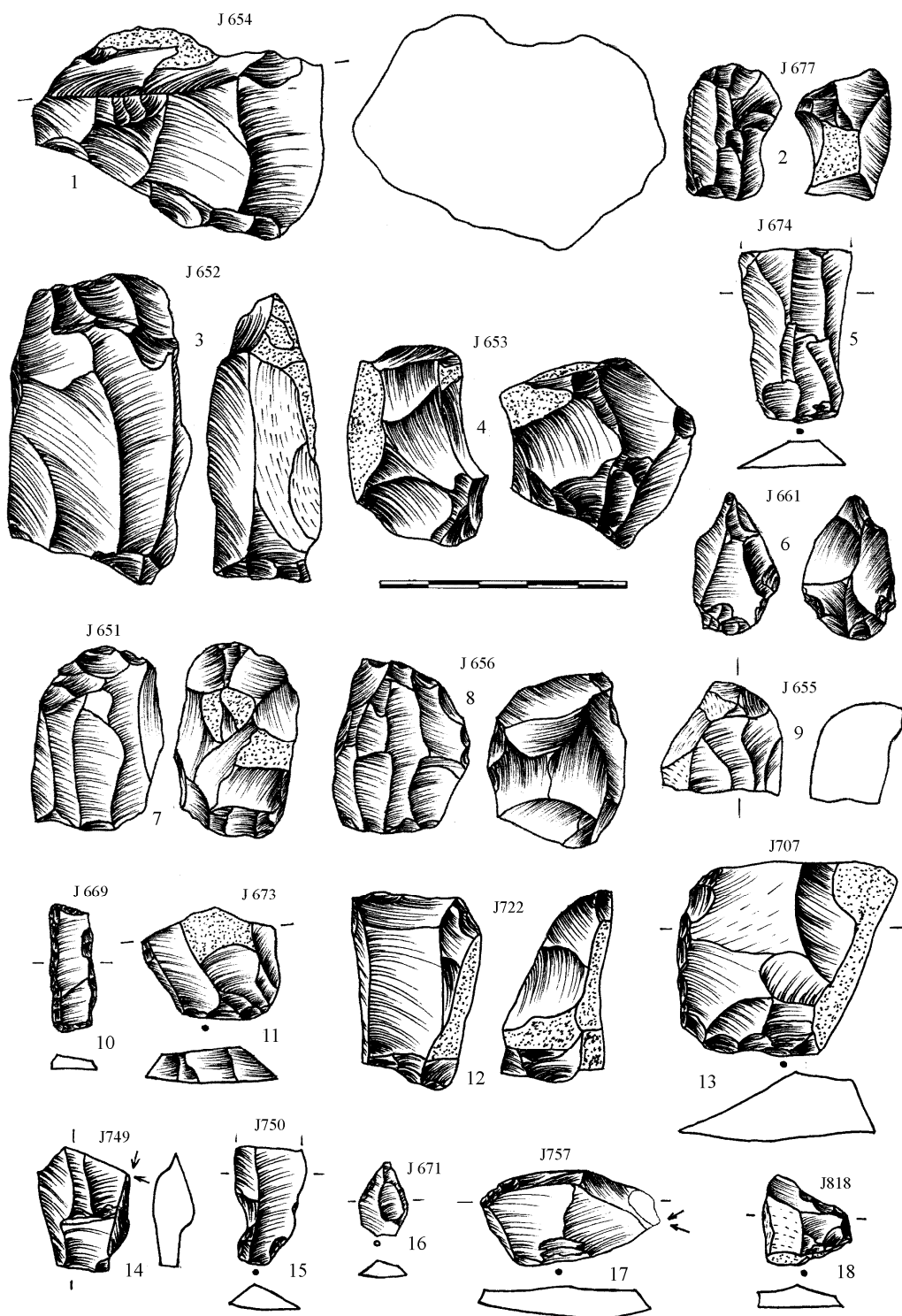


Graf 3. Jaroměřice II. Tvary jader dle surovin. ch – chalcedon; Ol – rohovec typu Olomučany; o – opál; C – spongolit; SGS – eratický silicit; B – přepáleno; KLI, KLII – rohovec typu Krumlovský les, varieta I a II; Y – křišťál; KZJ – křemičitá zvětralina typu Jaroměřice.

Reparace

Reparační fáze je zastoupena úměrně blízkosti zdrojů nejpoužívanější suroviny (srov. Teyssandier 2000, 34), tj. sporadicky (67 ks; 7 % celku). Surovinově zde dominují místní chalcedony (KZJ; 51 ks), reparovány byly i hrubozrnné (3 ks) a jemnozrnné (5 ks) rohovce z Krumlovského lesa, spongility, plazma (po 2 ks), přepálená surovina, opál, křemen a rohovec typu Troubky-Zdislavič (po 1 ks).

Technologicky převažují odražené těžní plochy (35 ks; 3,7 % z celku; Obr. 9: 7), většinou úštěpy s negativy příčně na hlavní osu polotovaru. Třikrát byly dokonce opotřebené a dvakrát použité pro výrobu nástrojů, což je pozoruhodné s ohledem na množství nevyužitých cílových úštěpů a čepelí. Častá byla i reparace podstav odražením tablet z úderové plochy (20 ks; 2,1 %). I zde nese jeden polotovar stopy opotřebení (Obr. 10: 11). Pětkrát došlo vlivem příliš silného úderu (Milne 2005, 331) ke vzniku tzv. „outrepassé“, tj. zaběhnuté čepele, snímající většinu distální části jádra. Čtyřikrát došlo k reparaci jádra odražením jeho distální části, třikrát byla výrobcem v Jaroměřicích vytvořena a následně odražena sekundární vodící hrana (Obr. 8: 16).



Obr. 10. Jaroměřice II. 1–4, 7–9, 12 jádra; 5 opotřebená čepel; 6 nevýrazný vrták; 10 lichoběžník; 11 opotřebená tableta z úderové plochy; 13 drasadlo; 14, 17 klínová rydla; 15 čepel s vrubem; 16 šipka; 18 vrub.

Odpad

Nejpočetněji (383 ks; 40,1 %) jsou v Jaroměřicích zastoupeny polotovary zlomkovitých forem nebo takové, které nelze spolehlivě zařadit do žádné fáze operačního řetězce. Surovinově zde opět dominuje místní křemičitá zvětralina (236 ks), častý je i křišťál (50 ks) doprovázený rohovci z Krumlovského lesa (17 ks KLI; 20 ks KLII; 1 KLIII), přepálenými surovinami (20 ks), eratickými pazourky, spongolity a plazmou (po 8 ks), opály (5 ks), neurčenými rohovci, radiolarity a chalcedony (po 2 ks), bečovským křemencem, neurčeným kvalitním silicitem, neurčenou surovinou a olomučanským rohovcem (po 1 ks).

Z technologického hlediska jde většinou o zlomky úštěpů (167 ks; 17,5 % celku), využívaných někdy k opracovávání dalších materiálů (3 ks) nebo i k výrobě nástrojů (1 ks). Na druhém místě jsou šupiny (106 ks; 11,1 %), většinou krátké a tenké odštěpy, vzniklé patrně předčasným vyběhnutím polotovaru z roviny těžní plochy. Dvě z nich nesou stopy opotřebení. Neidentifikovatelný odpad se objevil v 66 (6,9 %) případech, desetkrát (1 %) se vyskytly zlomky donesené suroviny. Konečně se zde objeví i zbytky (25 ks; Obr. 7: 3, 4, 7; 8: 4, 5, 9; 10: 2, 4, 6–9, 12, 14) a zlomky (9 ks; 0,9 %; Obr. 8: 26) jader, tj. produkty reprezentující konec produkce polotovarů. Třikrát byly zbytky jader ještě využity na výrobu nástrojů.

Výroba a používání nástrojů

Dosti sporadicky doloženou činností je v Jaroměřicích používání a výroba nástrojů. Je doložena jednak šesti (0,6 %) rydlými odštěpy z výroby rydel a také pěti (0,5 %) zlomky nástrojů, kdy dva bylo možné typologicky určit. Používanými surovinami byly kromě místních chalcedonových zvětralin (5 ks) křišťály (3 ks), přepálená surovina, rohovec typu Krumlovský les, varieta I, a opál.

Nástroje

Typologicky klasifikovatelné nástroje se v Jaroměřicích objevují v dosti malém počtu 59 ks (6,2 % souboru). Jako u většiny moravských pozdně paleolitických lokalit, i zde převažují škrabadla (19 ks; 32,2 % nástrojů; Tab. 6). Mezi nimi dominují krátké nehtovité tvary (13 ks; 22 % nástrojů; Obr. 8: 24, 25, 27; 9: 5, 10, 11, 17, 24), typické pro konec

pleistocénu. Pro homogenitu souboru svědčí, že byla tato škrabadla vyráběna z celé škály surovin, jak místních (KZJ, křišťál, plazma, opál), tak exotičtějších (SGS, rohovce z Krumlovského lesa), jedno bylo přepálené. Ostatní typy škrabadel jsou spíše doplňkové. Po dvou kusech se objeví úštěpová škrabadla (Obr. 8: 19; 9: 1) a masivní hoblíky (Obr. 7: 8; 8: 1). Kromě jedné přepálené suroviny zde byla využita pouze místní křemičitá zvětralina. Ojedinělé je atypické čepelové škrabadlo z těžé suroviny a jádrové škrabadlo na opálu.

Jaroměřice II: typy nástrojů			
Typ nástroje	Počet/surovina	Celkem	%
atypické čepelové škrabadlo	1j	1	1,7%
ústěpové škrabadlo	1j 1B	2	3,4%
nehtovité škrabadlo	4j 3KLII 2SGS 1Y 1B 1P 1o	13	22,0%
jádrové škrabadlo	1o	1	1,7%
hoblík	2j	2	3,4%
škrabadla celkem		19	32,2%
škrabadlo-rydlo	1SGS	1	1,7%
příčné rydlo-vrub	1K	1	1,7%
příčně ret. ústěp-klínové rydlo	1j	1	1,7%
kombinace celkem		3	5,1%
nevýrazný vrták/zobec	1j 1KLII 1P 1C	4	6,8%
vrtáček	1KLII	1	1,7%
vrtáky celkem		5	8,5%
klínové rydlo boční	2j 1KLI 1C	4	6,8%
rydlo na lomu	1Y	1	1,7%
hranové rydlo na šikmé retuši	1SGS	1	1,7%
hranové rydlo na vyklenuté retuši	1j	1	1,7%
rydla celkem		7	11,9%
šipka	1KLII	1	1,7%
atypický hrot	1o	1	1,7%
hrot s vrubem	1j	1	1,7%
čepel s vrubem	2j	2	3,4%
čepel s otupeným bokem	1R	1	1,7%
čepel s jednostrannou retuší	1KLII 1R	2	3,4%
retušované čepele/ústěpy celkem		8	13,6%
vrub	1j 1KLI	2	3,4%
odštěpovač	1j 1C	2	3,4%
dláto	1j	1	1,7%
drasadlo	3j 1Y	4	6,8%
hrubotvaré nástroje celkem		9	15,3%
lichoběžník	1j 1SGS	2	3,4%
čepelka s otupeným bokem	1j 1KLII 1SGS	3	5,1%
čepelka s ot. bokem a ret. koncem	1j 1KLII	2	3,4%
mikrolity celkem		7	11,9%
křesadlo	1B	1	1,7%
ostatní celkem		1	1,7%
Celkem		59	100,0%

Tab. 6. Jaroměřice II. Přehled typů nástrojů. j – křemičitá zvětralina typu Jaroměřice; Y - křišťál; KL I. II – rohovec typu Krumlovský les. variety I a II; B - přepáleno; P - plazma; SGS – eratický silicit; C - spongolit; o – opál. R - radiolarit; K – kvalitní neurčený silicit.

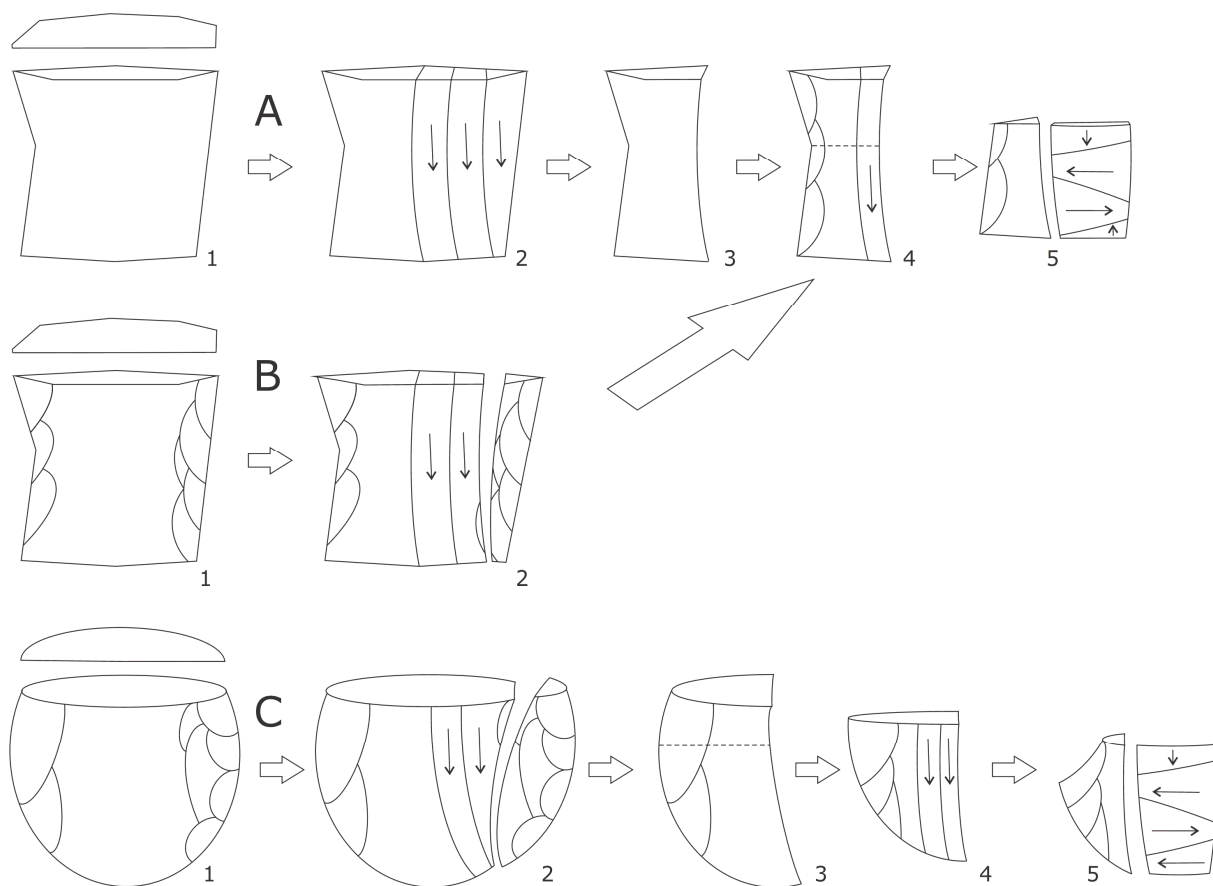
Druhou nejpočetnější kategorii (9 ks; 15,3 %) tvoří nástroje hrubých tvarů. Pro jejich výrobu byla ponejvíce využita místní křemičitá zvětralina, po jednom kusu byl využit rohovec z Krumlovského lesa (KL I), křídový spongolit a křišťál. Typově zde převažují drasadla (4 ks; Obr. 8: 7, 17; 10: 13) nad odštěpovači (Obr. 8: 6) a vruby (Obr. 10: 18; vždy 2 ks), jednou se objeví dlátko vytvořené na proximální straně úzké čepele (Obr. 8: 22).

Osmi exempláři (13,6 % nástrojů) jsou zastoupené čepele a hrotité čepele. Zde byly využity spíše jemnozrnější suroviny, chalcedonové zvětrality byly použity pouze třikrát. Dvakrát byla využita jemnozrnější varieta rohovce z Krumlovského lesa a jurský radiolarit, v jednom případě opál. Z hlediska typologie se dvakrát objevily čepele s vrubem (Obr. 10: 15) a s jednostrannou retuší (Obr. 9: 12), jediným kusem jsou zastoupeny šipky (Obr. 10: 16), atypický hrot (Obr. 8: 10), hrot s vrubem a čepel s otupeným bokem (Obr. 9: 19).

Sedmkrát (11,9 % nástrojů) byla zaznamenána rydla. Místní křemičitá zvětralina byla při jejich výrobě použita třikrát, zbytek je zhotoven na rohovci z Krumlovského lesa, křídovém spongilitu, křišťálu a eratickém pazourku (po 1 ks). Dominují klínová rydla (4 ks; Obr. 9: 4; 10: 14, 17) nad rydly hranovými, ať už na šikmé (Obr. 8: 8), či vyklenuté retuši (po 1 ks). Jedinkrát se objevilo rydlo na lomu. Rovněž sedmi kusy jsou zastoupeny mikrolity, vyráběné spíše z jemnozrnějších surovin (2 ks SGS a 2 ks rohovec z Krumlovského lesa, varieta II), ačkoliv třikrát byla opět využita i místní chalcedonová hmota (KZJ). Relativně nejpočetnější jsou čepelky s otupeným bokem (3 ks; Obr. 8: 12; 9: 21), typické zejména pro kulturu epimagdalénieniu, ale běžné i v jiných pozdně paleolitických skupinách. Někdy (2 ks; Obr. 8: 13) byly navíc distálně upraveny další strmou retuší (Obr. 8: 13; 9: 20). Ve dvou případech se objevily lichoběžníky (Obr. 9: 13; 10: 10). Ačkoliv jsou běžnější pro mezolit, nelze vyloučit jejich pozdně paleolitické stáří, tím spíše že se geometrické mikrolity objevují v paleolitu Čech a Moravy přinejmenším od gravettieniu (Svoboda 2007, 206; Valoch 1970).

Pěti exempláři (8,5 % nástrojů) jsou zastoupeny vrtáky. Pro jejich výrobu byla místní křemičitá zvětralina použita pouze jednou, stejně jako plazma a křídový spongolit. Dvakrát byla využita jemnozrná varieta rohovce z Krumlovského lesa. Většinou jde o nevýrazné vrtáky až zobce (Obr. 10: 6), jednou se objeví drobný vrtáček (Obr. 9: 9). Kombinované nástroje jsou spíše ojedinělé (3 ks; 5,1 % nástrojů). Zastoupené je klasické škrabadlo-rydlo (Obr. 8: 14), rydlo-vrub a kombinace příčné retuše a rydla. Surovinově je zde zastoupen

pazourek, kvalitní neurčený silicit a křemičitá zvětralina. Sporným z hlediska chronologie je jedno přepálené křesadlo (Obr. 9: 16). Obvykle bývají řazena do novověku, nelze však vyloučit přítomnost křesadel ani v paleolitu (Stapert, Johansen 1999), proto jsem jej hodnotil spolu s ostatními nástroji.



Obr. 11. Jaroměřice II. Převládající schéma těžby jader. A, B – z místních neforemných bloků suroviny; C – z valounů a hlíz importovaných surovin.

Industrie z Jaroměřic téměř určitě není krátkodobým loveckým táborem, jak napovídá malý počet retušovaných artefaktů, není ale ani výsledkem primárního dílenského zpracování křemičité zvětraliny typu Jaroměřice, o čemž svědčí malé množství korových úštěpů v souboru (pro dílenský soubor viz např. Sobczyk 1993, Table XLVIII). Nelze zde ani hovořit o dlouhodobějším osídlení či dílně zásobované po delší dobu částečně opracovanou surovinou pro malé rozměry plochy, na které se industrie nacházela. Vysoký podíl jádrových polotovarů (4,8 % souboru) tak ukazuje nejen na zvýšený (ač zřejmě krátkodobý) zájem o těžbu této suroviny, ale též na skutečnost, že pokud bylo něco z artefaktů exportováno mimo lokalitu, byly to spíše jiné než jádrové polotovary. V úvahu by přicházely čepele a čepelky, které byly dle zastoupení v operačním řetězci jedním z cílových produktů, ale vyskytují se na místě v menším množství než úštěpy bez kůry.

Typologie nástrojů s převahou škrabadel, zejména nehtovitých, nevýrazných vrtáků a rydel, doprovázených čepelkami s otupeným bokem a atypickými hroty, ukazuje na pozdně paleolitickou industrii. U chronologicky staršího materiálu by se zřejmě vyskytovalo větší množství rydel, výraznější patinace artefaktů, případně větší rozměry vytěžených jader a jejich pečlivější úprava. Proti mezolitu mluví malé množství geometrických mikrolitů a patinace většiny artefaktů vyrobených z eratického pazourku, nemluvě o samotném importu této suroviny na poměrně velkou vzdálenost. Stupeň zvětrání surovin, přítomnost rydel a čepelí s otupeným bokem vylučuje i mladší než mezolitické stáří souboru. Kulturní zařazení je však problematické pro typologickou příbuznost většiny našich pozdně paleolitických kultur. Rámcově lze tedy soubor zařadit mezi ostatní lokality jihozápadní Moravy, zásobované v pozdním paleolitu rohovci z Krumlovského lesa.

Pokud sledujeme industrii z Jaroměřic v kontextu lokalit v rámci Čech a Moravy, je nejvíce překvapující množství zde zpracovávané lokální suroviny. Ta je jednak nízké kvality, alespoň z hlediska hrubozrnnosti a četných trhlin a jiných nehomogenit v základní hmotě, a také prakticky opomíjena co se týče dalšího upotřebení, jak ukazuje pouhých 21 nástrojů a 12 kusů opotřebovaných artefaktů z tohoto materiálu. Jak tomu již u paleolitických dílen na výrobu ŠI bývá (srov. Sobczyk 1993, 69), množství produkováných artefaktů ze zpracovávané

suroviny zdaleka neodpovídá jejímu zastoupení v současných lokalitách v okolí. Z tohoto hlediska je export místní chalcedonové hmoty do okolí přinejmenším nepodložený.

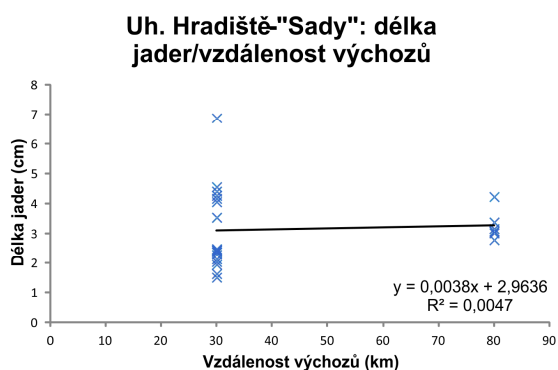
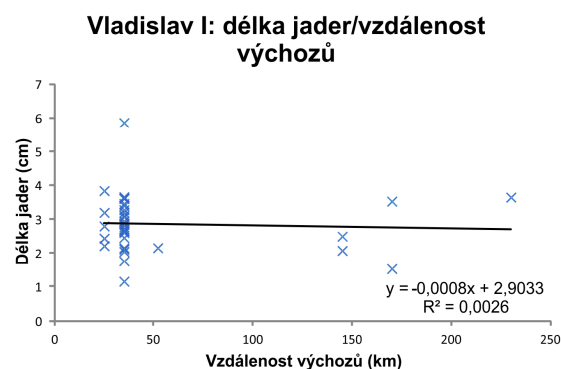
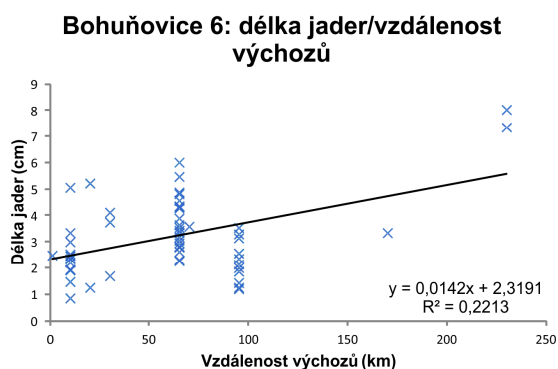
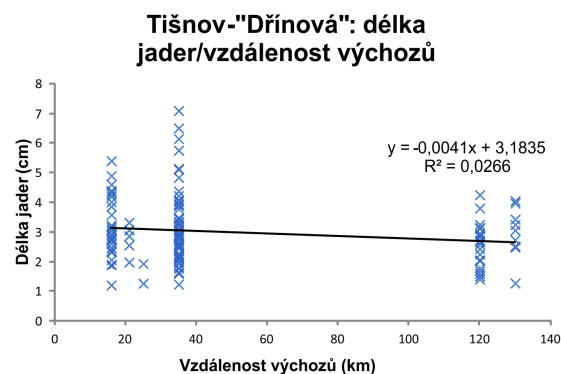
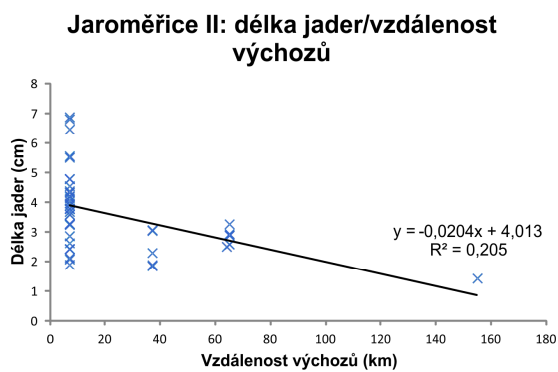
Jiným překvapivým faktem je již pouhé zpracovávání tohoto lokálního typu suroviny. Z pozdního paleolitu Čech ani Moravy sice známe lokality s převahou lokálních surovin, vždy se ale jedná buď o surovinu vyskytující se i v dalších současných lokalitách v širším okolí (např. Kadaň), nebo je na rozdíl od Jaroměřic alespoň spotřebitelského charakteru (jeskyně Tří volů, Žďár 3; Tab. 22, 27). Jinak většinou dominuje jedna z trojice surovin – SGS, bavorské rohovce či rohovce z Krumlovského lesa –, případně radiolarity na JV Moravě.

Možným vysvětlením jak převládajícího typu suroviny, tak malého množství nástrojů je funkce stanice u Jaroměřic jako sekundární dílny na „procvičování“ techniky odbíjení čepelí a úštěpů, známé např. z řady francouzských magdalénienských lokalit (Teyssandier 2000, 55; Karlin, David 1999, 36). Místní výrobci by tak na místo dorazili s nástroji z kvalitní suroviny (pazourek, rohovce) z jiných oblastí a v Jaroměřicích by pouze testovali surovinu z nedalekého kopce, kterou mohli na rozdíl od vzácnějšího pazourku víceméně plýtvat. Uplatnění lokální suroviny by se vztahovalo pouze na danou lokalitu během této relativně krátké události, což je nepřímě doloženo její absencí v lokalitách Českomoravské vrchoviny. Rozdíly v dovednosti mezi jednotlivými výrobci by se pak odrazily v jádrech opuštěných záhy kvůli výrobním omylům (Obr. 7: 1; jádra podobných rozměrů jsou přitom v našich pozdně paleolitických lokalitách výjimečná), zatímco jiná jádra byla zdárně vytěžena při zachování pravidelných hran a čepelových negativů (např. Obr. 10: 7, 8). Zároveň se ukazuje, že zjednodušení preparace jader s vyzněním magdalénienu nemuselo souviset s méně dostupnými zdroji surovin a používáním malých hlíz (srov. Milne 2005, 331). Příprava je totiž v Jaroměřicích jednoduchá i v případě jader těžených a počátkových, která jsou pro rekonstrukci preparace klíčové (Stupak 2006, 109). Tato jednoduchá příprava spojená převážně s jednopodstavovou těžbou je jedním z charakteristických znaků českých i moravských pozdně paleolitických industrií, byla zde ovšem obvyklá i v aurignacienu (Oliva 1984, 609). Štípaná industrie s příchodem pozdního paleolitu patrně ztratila značnou část své neutilitární funkce, což může obecně souviset se zjednodušením uměleckého života a sociálních vztahů. Společenskou funkci převzaly zajisté symboly aplikované na organických materiálech (dřevo, kost, kůže apod.) a tudíž nedochované.

Jaroměřice II: Průměrné rozměry jader dle surovin				
Surovina	délka	šířka	tloušťka	ks
KZJ	4,04	3,41	3,13	30
KLII	2,42	2,19	1,85	5
Spongolit	2,91	2,37	1,75	4
Křišťál	2,85	2,78	2,36	2
KLI	3,06	1,61	2,28	1
Chalcedon	2,83	2,52	1,33	1
Opál	1,64	3,02	1,72	1
SGS	1,42	2,47	0,89	1
Křemen	4,16	2,99	2,24	1
Přepáleno	3,68	2,95	1,74	1
Průměr/celkem	3,55	3,63	3,03	47

Tab. 7. Jaroměřice II. Průměrné rozměry jader (v cm) v souvislosti se surovinou. KZJ – křemičitá zvětralina typu Jaroměřice; KL I, II – rohovec typu Krumlovský les, variety I a II; SGS – eratický silicit.

Blízkost výchozů zpracovávané suroviny od stanice v Jaroměřicích se odráží i v celkové velikosti jader (Tab. 7). Pro řadu mladopaleolitických i postpaleolitických kultur se předpokládá ubývání surovin a zmenšování velikosti jader společně se vzdáleností od výchozů (tzv. *drop-off effect*; Renfrew 1969, 157), vlivem energetické náročnosti transportu kamenné suroviny (Milne 2005, 339). Srovnáme-li velikost jader z místní chalcedonové hmoty s těmi ze zdrojů vzdálenějších než 50 km, je patrná určitá tendence ke zmenšování (Obr. 12). Není ale statisticky významná (determinační koeficient při použití metody lineární regrese dosahuje hodnoty pouhých 0,205), takže blízkost zdrojů byla jen jednou z mnoha proměnných, kterou se výrobci řídili při exploataci suroviny. Řečeno s nadsázkou, výrobce vytěženého jádra z místní suroviny nemusel mít v daném okamžiku na práci nic jiného, než otloukání kamene, ať už byl jeho názor na jeho kvalitu jakýkoliv. Ostatně ani v dalších pozdně paleolitických lokalitách, u kterých došlo k zaznamenání metrických údajů u alespoň 20 ks jader (Obr. 12), není zmenšování jader se vzdáleností statisticky prokazatelné, dokonce někdy (Uherské Hradiště-„Sady“, Bohuňovice 6) dochází k opačnému efektu, kdy jsou jádra z blízkých zdrojů těžena intenzivněji.



Obr. 12. Testování závislosti velikosti jader na vzdálenosti výchozů metodou lineární regrese. Závislost není významná.

Závěr

Štípaná industrie z lokality Jaroměřice II na Třebíčsku je zřejmě výsledkem dílenského zpracování suroviny z asi 5 km vzdáleného Holého kopce u Vicenic, lokalita je tedy jakousi sekundární dílnou. Značná část odpadu a jádra opuštěná v nevytěžené formě svědčí o testování suroviny, docházelo zde možná k výcviku štípání kamene. Charakter preparace i těžby jader je příznačný pro období pozdního paleolitu, datování industrie do

tohoto období podporuje i typologie nástrojů. Daná surovina je však v rámci ostatních pozdně paleolitických stanic Českomoravské vrchoviny unikátní pro danou lokalitu. Zde testovaná hypotéza, že v pozdním paleolitu docházelo ke zmenšování jader společně se vzdáleností od výchozů, se nepotvrdila.

Pozdně paleolitické nálezy z lokalit Třebíč I a II

Stručně se zde zmiňuji o dvou pozdně paleolitických lokalitách, publikovaných původně Klímou (1970), na kterých získal povrchovým sběrem další artefakty M. Vokáč (2003, 226). Analyzoval jsem je částečně při srovnání s lokalitou u Vladislavi, kde jsou i vyneseny do mapy, nejednotnost označení nálezů v Třebíčském muzeu však způsobila, že jsem části artefaktů přisoudil špatný nálezový kontext. Skutečností je, že od prvních sběrů F. Pešťála, o kterých se zmiňuje Klíma (1970, 85) se jednotlivé nálezy označovaly různě jako „Táborský mlýn“, „Ptáčov“, „Třebíč I“, „Třebíč II“ či jinak a jejich přesný původ již je těžké rekonstruovat. Dle M. Vokáče (osobní sdělení) je možné zahrnout pod „Třebíč II – Táborský mlýn“ nálezy, které se nacházely jak v bezprostřední blízkosti potoka Klapůvky, tak na poli asi 150 metrů západně od něj a označované podrobněji též jako Ptáčov I–III. Východněji položenou stanicí Třebíč I je možné ztotožnit s polohami Ptáčov IVa–IVc, či prostě Ptáčov IV. Tabulky v pasáži týkající se lokality Vladislav (Tab. 1, 4) jsem v rámci práce aktualizoval tak aby odpovídaly skutečnosti (viz výše).

Suroviny

V Třebíči I, stejně jako v nedaleké Vladislavi (Moník 2012) dominují mezi surovinami ŠI (celkem 95 ks) rohovce z Krumlovského lesa (59 ks), přičemž je patrná selekce kvalitnější variety II (54 ks; Tab. 1). Následují eratické pazourky (10 ks), přepálené artefakty (9 ks), křišťál (5 ks), rohovec typu Olomučany, spongolit, plazma, radiolarit (vše 2 ks), pro pozdní paleolit Moravy dosti ojedinělý rohovec ze Stránské skály, stejně vzácný křemenec typu Bečov, silicit krakovsko-čenstochovské jury a opál (po 1 ks). Patinovaná je pouze malá část industrie (16 ks; 16,8 %), patinují ale různé druhy surovin (SGS, rohovce z Krumlovského lesa, spongolit, pazourek, naopak silicit z krakovské jury patinován není).

V kontrastu k tomu je zastoupení surovin v Třebíči II – Táborském mlýně, kde mezi celkovými 116 ks ŠI dominují eratické pazourky (56 ks) a až na druhém místě jsou

rohovce z Krumlovského lesa (41 ks), opět s převahou kvalitnější variety (36 ks). Následují opály (5 ks), radiolarit (4 ks), křišťál a přepálené kusy (po 2 ks), ojedinělý je spongolit, neurčená surovina, plazma a křemen (po 1 ks). Výraznější zastoupení glacigenních silicitů a patinovaných artefaktů v Třebíči II interpretoval již Vokáč (2003, 106) jako doklad většího stáří. V rámci Třebíčska by dle něj existovaly lokality starší (Třebíč II, Mladoňovice, Štěpánovice) a mladší (Třebíč I, Jaroměřice n. R. II, Vladislav I, Hradištko) fáze pozdního paleolitu. Podporuje to i míra patinace artefaktů v Třebíči II, kde je jich oproti Třebíči I patinováno podstatně více (93 ks; 80,2 %)

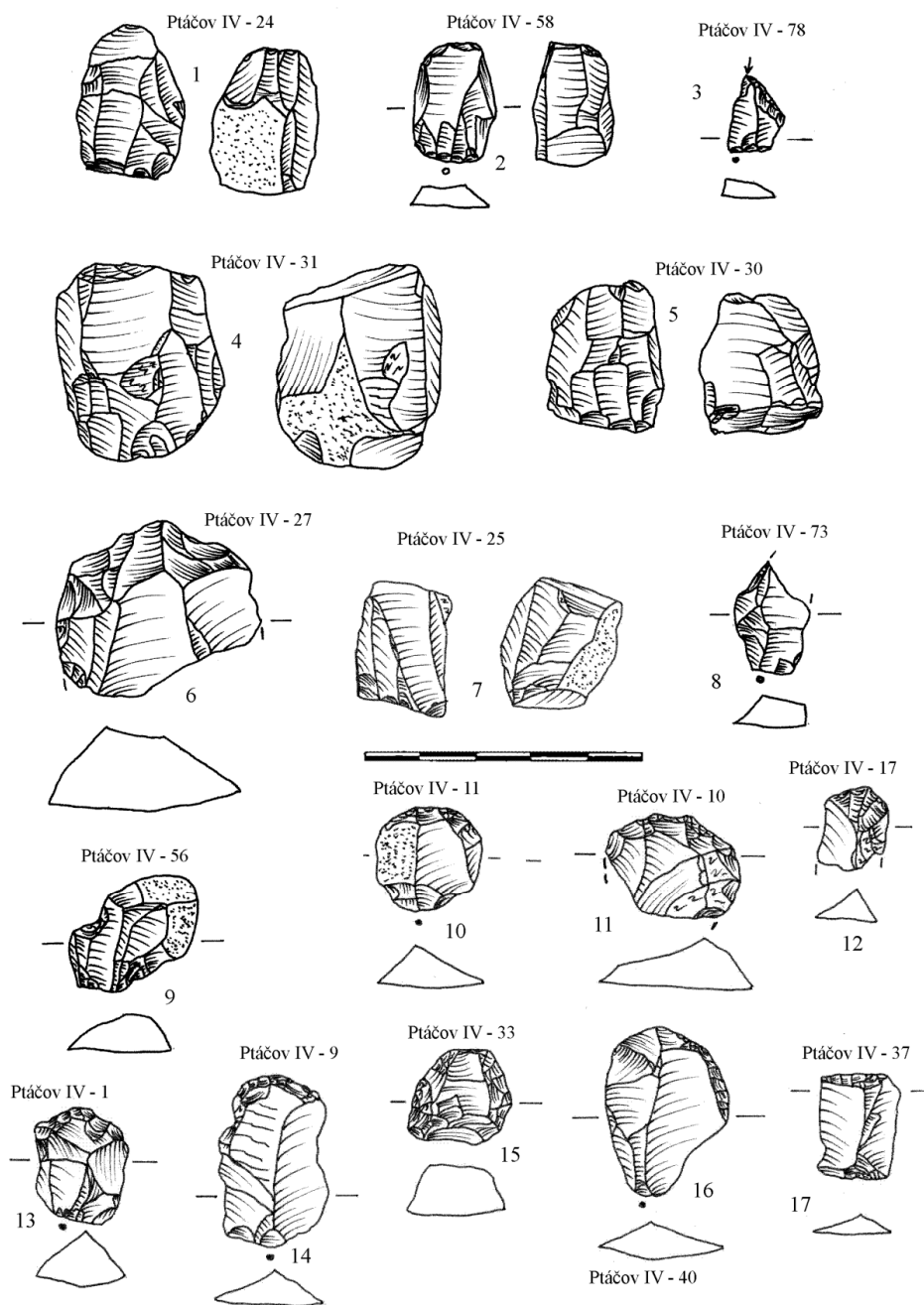
Výrobní etapy

V souboru z Třebíče I (95 ks) převažují různé druhy odpadu (36,84 %; Tab. 8) nad produkty těžební fáze (35,79 %), málo je preparačních i reparačních úštěpů či čepelí (14,74 % a 8,42 %), zanedbatelný je podíl odpadu z výroby nástrojů (2,11 %) a neopracované suroviny (2,11 %), zajímavá je však přítomnost jednoho mikroburiu (Obr. 13: 9), dokládajícího snad výrobu geometrických mikrolitů v lokalitě. Některé polotovary jsou opotřebené používáním (Obr. 13: 8). Procento nástrojů je dosti vysoké (17,89 %), možná do jisté míry zkreslené přednostním vybíráním atraktivních kusů při povrchové prospekci. Nicméně lze na základě polotovarů a zastoupení nástrojů usoudit, že poloha Třebíč I byla krátkodobou loveckou stanicí. Procento jader (7,37 %) je poměrně vysoké. Všechna jsou vytěžená, přednostně vyráběná z rohovce typu Krumlovský les, variety II, další kus je z hrubozrnnější variety I a poslední, upravené posléze na drasadlo, z křemence typu Bečov. Import této suroviny se udál na vzdálenost kolem 215 km.

Jádra jsou zploštělá pokročilou fází těžby (3 ks), někdy si však zachovávají hranolový tvar (2 ks). Dvě jsou rydlovitého tvaru, jedno je nepravidelné. Preparace nebyla aplikována u dvou exemplářů, u dalších dvou kusů ji nelze pro pokročilou fázi těžby zjistit. Dvakrát se objeví zadní plochá a jednou zadní hřebenová preparace. Převažovala jednopodstavová těžba (4 ks; Obr. 13: 6–7) nad dvoupodstavovou (2 ks; Obr. 13: 4–5) a se změněnou orientací (1 ks; Obr. 13: 1). Průměrná délka jader činí 2,69 cm (Tab. 4), přičemž nejdelší jádro je z hrubozrnné variety rohovce z Krumlovského lesa (3,43 cm), kratší je bečovský exemplář (2,73 cm) a nejvíce vytěžená jsou v průměru jádra z jemnozrnnějšího rohovce z Krumlovského lesa (varieta II; 2,53 cm).

Typ polotovaru	Neopracované	Opotřebené	Nástroje	Celkem	%
Ia: surovina	2Y			2	2,1%
Neopr. surovina celkem	2 (2,1 %)			2	2,1%
IIa - vrchlík	1KLII			1	1,1%
IIb - masivní úštěp	1KLII			1	1,1%
IIc - úštěp s celk. kůrou	1KLII			1	1,1%
IId - úštěp s větší částí kůry	1SGS 1P			2	2,1%
IIe - čepel s kůrou	1KLII			1	1,1%
III - preparační úštěp	4KLII 1Y	1KLI	2KLII	8	8,4%
Preparace celkem	11 (11,6 %)	1 (1,1 %)	2 (2,1 %)	14	14,7%
IIIC - úštěp bez kůry	4KLII 4SGS 1B 1R 1Y 1P 1OI	2KLII 1B 1StS	6KLII 1C 1SKJ 1SGS 1R	27	28,4%
IIIE - čepel bez kůry	1KLII 1C 1OI	1KLII	2SGS 1B	7	7,4%
Těžba celkem	16 (16,8 %)	5 (5,3 %)	13 (13,7 %)	34	35,8%
IVa - tableta z úder. plochy			1KLII	1	1,1%
IVb - odražená těžná plocha	3KLII 1KLI		1KLII	5	5,3%
IVd - úštěp s lat. negativy	1KLII			1	1,1%
IVe - "outrepassé"	1KLII			1	1,1%
Reparace celkem	6 (6,3 %)		2 (2,1 %)	8	8,4%
Va - zlomky úštěpů	10KLII 4B 1SGS 1KLI			16	16,8%
Vb - odpad	4KLII 1B 1o			6	6,3%
Vc - šupina	3KLII 1KLI 1B			5	5,3%
Vd - zbytky jader	5KLII 1KLI 1be			7	7,4%
Vf - zlomky oprac. suroviny	1Y			1	1,1%
Odpad celkem	35 (36,8 %)			35	36,8%
VIa - rydlové odštěpy		1SGS		1	1,1%
VIb - mikroburiny		1KLII		1	1,1%
Výroba nástrojů celkem		2 (2,11 %)		2	2,1%
Celkem	70 (73,7 %)	8 (8,4 %)	17 (17,9 %)	95	100,0%

Tab. 8. Třebíč I (Ptáčov IV). Řetězec výrobních etap. Y – křišťál; KL I, II – rohovec typu Krumlovský les, variety I a II; B – přepáleno; P – plazma; SGS – eratický silicit; C – spongolit; o – opál; R – radiolarit; OI – rohovec typu Olomučany; be – křemenec typu Bečov; SKJ – silicit krakovsko-čenstochovské jury; StS – rohovec typu Stránská skála.



Obr. 13. Třebíč I (Ptáčov IV). 1, 4–5, 7 jádra; 2 odštěpovač; 3 hranové rydlo; 6 drasadlo; 8 opotřebený ústěp; 9 mikroburin; 10–11, 13 nehtovitá škrabadla; 12 čepelové škrabadlo; 14, 16 ústěpová škrabadla; 15 dvojité škrabadlo; 17 obdélník.

Kolekce z Táborského mlýna (Třebíč II) je poměrně typickou uživatelskou industrií. Převažují cílové úštěpy a čepele (Obr. 14: 1, 11), společně s rovněž hojným odpadem, na druhé straně je málo preparačních i reparačních polotovarů (Tab. 9). Procento nástrojů (11,93 %) rovněž odpovídá uživatelské lokalitě, nejspíš krátkodobému loveckému táboru. Zvýšený počet jader či jejich zlomků (9,5 % celku), vždy ve vytěžené formě, napovídá, že polotovary byly ze značné části vyrobeny na místě. Výjimkou jsou úštěpy ze spongilitu, opálu a křišťálu, které byly snad přineseny již hotové.

Zbytky jader jsou ve většině případů (8 ks) přibližně hranolové, tři kusy jsou spíše ploché. Jednoznačně převažuje jednopodstavová těžba (8 ks; Obr. 14: 2, 10, 14–15, 20; 15: 3) nad dvoupodstavovou (2 ks), radiolaritové jádro je se změněnou orientací (Obr. 14: 4). Preparace je dosud zachována u šesti jader, pětkrát v podobě do plochy obitého hřbetu, jednou v podobě plošně upraveného boku. Tři další kusy jsou bez úpravy, u dalších dvou již nelze možnou preparaci zjistit. Průměrná délka jader je 3,04 cm (Tab. 4), zajímavá je větší průměrná délka pazourkových (3,4 cm) a radiolaritových (3,18 cm) jader než u exemplářů z rohovce typu Krumlovský les (2,64 cm). Poslední jmenované byly tedy nejvíce vytěžené, i když byly přinesené z nejmenší vzdálenosti. Možným vysvětlením je např. palimpsestní charakter zdejšího osídlení, se starší industrií z eratického pazourku a radiolaritu, mladší pak z víceméně místní suroviny. Rovněž srovnání s jádry z polohy Třebíč I napovídá, že přinejmenším část industrie z Táborského mlýna je větších rozměrů a pokud předpokládáme mikrolitizaci artefaktů s blížícím se holocénem, měla by být chronologicky starší (již Vokáč 2003, 105).

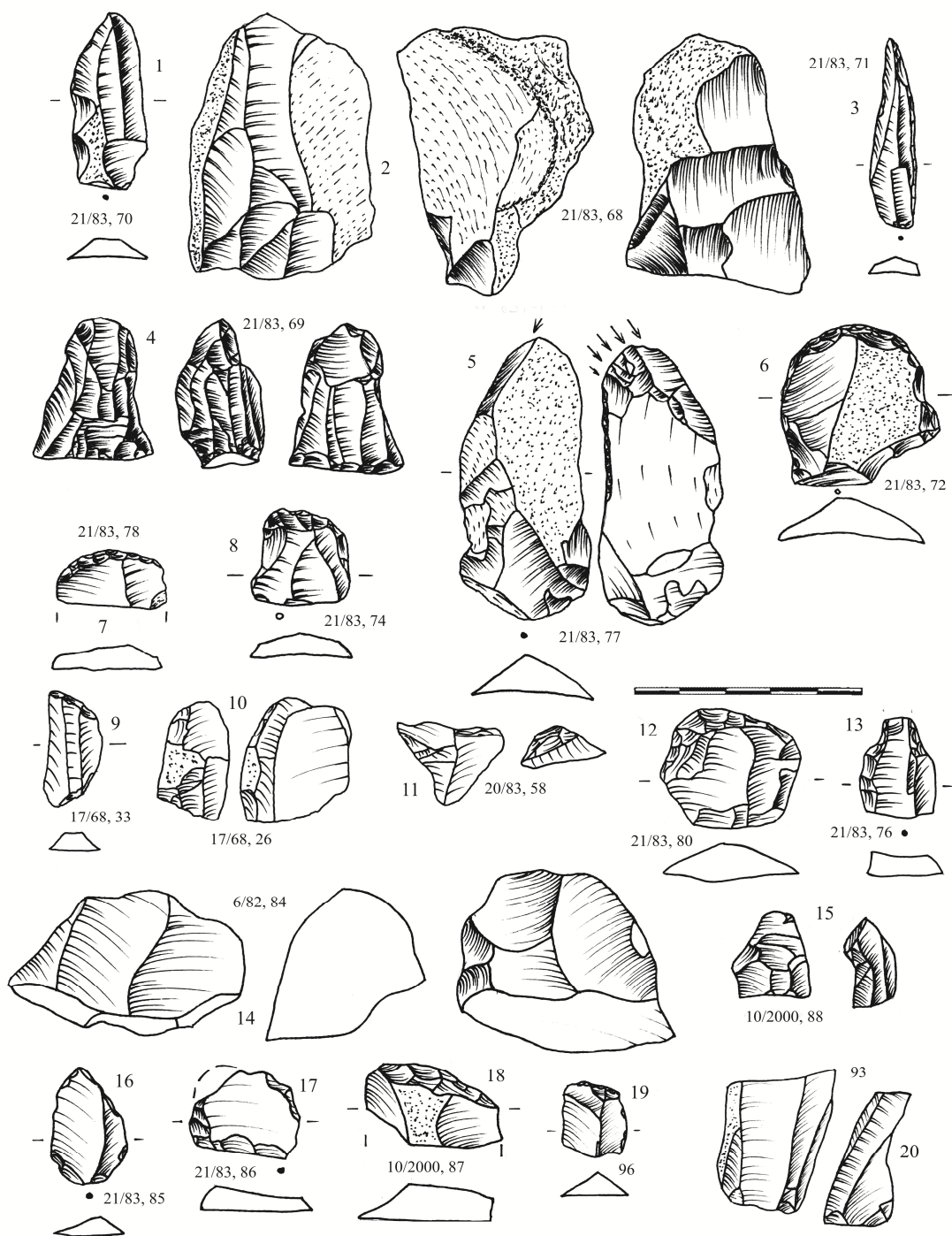
Typ polotovaru	Neopracované	Opotřebené	Nástroje	Celkem	%
Ia - surovina	1o			1	0,9%
Neopr. surovina celkem	1 (0,9 %)			1	0,9%
IIc - úštěp s celk. kůrou	1KLII 1KLI			2	1,7%
IId - úštěp s větší částí kůry	1KLII 1KLI		1KLII	3	2,6%
IIe - úštěp z hrany 1-str.	1KLII			1	0,9%
IIh - čepel z hrany 1-str.	1SGS			1	0,9%
IIi - čepel z hrany 2-str.	1B			1	0,9%
III - preparační úštěp	3SGS 2KLII 4o 2Y 1R 1KLI 1Q 1N 1P		2SGS 1KLII	19	16,4%
IIIm - preparační čepel	1SGS			1	0,9%
Preparace celkem	24 (20,7 %)		4 (3,5 %)	28	24,1%
IIIa - čepel s lat. kůrou	1KLII			1	0,9%
IIIc - úštěp bez kůry	9SGS 9KLII 3KLI		4SGS 1KLII 1B	27	23,3%
IIIe - čepel bez kůry	6SGS 3KLII	1R	1SGS 1KLI	12	10,3%
IIIf - čepelka bez kůry	2SGS		1SGS	3	2,6%
IIII - těžené jádro	1KLII			1	0,9%
Těžba celkem	34 (29,3 %)	1 (0,9 %)	9 (7,8 %)	44	37,9%
IVa - tableta z úder. plochy	2SGS			2	1,7%
IVb - odražená těžní plocha	4SGS 1KLII			5	4,3%
IVe - "outrepassé"	1KLII			1	0,9%
Reparace celkem	8 (6,9 %)			8	6,9%
Va - zlomky úštěpů	6SGS 4KLII			10	8,6%
Vb - odpad	4SGS 1C			5	4,3%
Vc - šupina	6SGS 3KLII 1R			10	8,6%
Vd - zbytky jader	4SGS 3KLII 1R	1SGS		9	7,8%
Ve - zlomky jader	1KLII			1	0,9%
Odpad celkem	34 (29,3 %)	1 (0,9 %)		35	30,2%
Celkem	101 (87,1 %)	2 (1,7 %)	13 (11,9 %)	116	100,0%

Tab. 9. Třebíč II (Táborský mlýn). Řetězec výrobních etap. Y – křišťál; KL I, II – rohovec typu Krumlovský les, variety I a II; B – přepáleno; P – plazma; SGS – eratický silicit; C – spongolit; o – opál; R – radiolarit; Q – křemen; N – neurčeno.

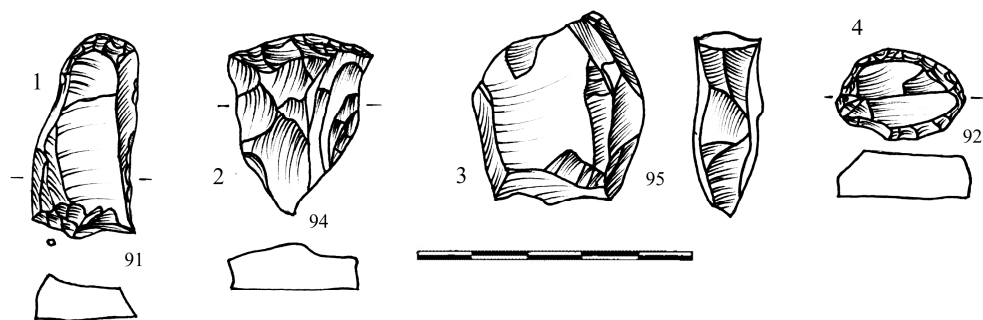
Typologie nástrojů

Typologicky podstatně výraznější je kolekce od Táborského mlýna (Třebíč II; Tab. 10). Mezi sedmnácti nástroji (14,7 % z celku) naprosto převládají škrabadla (11 ks; Obr. 14: 6, 12, 18; 15: 1–2, 4), zejména nehtovitá (5 ks; Obr. 14: 7–8, 17, 19). Další typy nástrojů jsou ojedinělé, jde o pěknou mikrogravettu, dva úštěpy s šikmou retuší (Obr. 14: 16), nevýrazný vrták (Obr. 14: 13), několikanásobné klínové rydlo z radiolaritu a lichoběžník (Obr. 14: 9). Zejména rydlo (Obr. 14: 5) a mikrogravetta (Obr. 14: 3), uváděné již Klímou (1970), jsou

dosti archaického charakteru a rovněž potvrzují hypotézu, že místní industrie je alespoň z části starší než kolekce z Třebíče I. Analogie k retušovanému hrotu je však třeba hledat spíše v okruhu azilodních industrií (ve skupině Federmesser?), než v epigravettienu (Klíma 1970, 89), který území Čech a Moravy v pozdním paleolitu již zřejmě neovlivňoval. Dokládá to mj. i zastoupení surovin nástrojů v Třebíči II, pocházejících hlavně ze severu.



Obr. 14. Třebíč II (Táborský mlýn). 1 čepel; 2, 4, 10, 14–15, 20 jádra; 3 mikrogravetta; 5 několikanásobné klínové rydlo; 6, 12, 18 ústěpová škrabadla; 7, 8, 17, 19 nehtovitá škrabadla; 9 lichoběžník; 11 ústěp; 13 nevýrazný vrták; 16 šipka.



Obr. 15: Třebíč II (Táborský mlýn/Ptáčov I). 1 čepelové škrabadlo; 2 vějířovité škrabadlo; 3 jádro; 4 okrouhlé škrabadlo.

Typ nástroje	Počet/surovina	Celkem	%
čepelové škrabadlo	1SGS	1	5,9%
ústěpové škrabadlo	2KLII 1SGS	3	17,6%
vějířovité škrabadlo	1KLII	1	5,9%
okrouhlé škrabadlo	1SGS	1	5,9%
nehtovité škrabadlo	4SGS 1B	5	29,4%
škrabadla celkem		11	64,7%
nevýrazný vrták	1SGS	1	5,9%
vrtáky celkem		1	5,9%
několikanásobné klínové rydlo	1R	1	5,9%
rydla celkem		1	5,9%
mikrogravetta	1SGS	1	5,9%
ústěp s šikmou retuší	2SGS	2	11,8%
retušované ústěpy/čepele celkem		3	17,6%
lichoběžník	1KLI	1	5,9%
mikrolity celkem		1	5,9%
Nástroje celkem		17	100,0%

Tab. 10: Třebíč II (Táborský mlýn). Přehled typů nástrojů. KL I, II – rohovec typu Krumlovský les, variety I a II; B – přepáleno; SGS – eratický silicit; R – radiolarit.

V Třebíči I tvoří nástroje 13,7 % (13 ks) z celku (Tab. 11). Opět jsou nejpočetnější škrabadla (6 ks; Obr. 13: 12, 14–16), především nehtovitá (Obr. 13: 10–11, 13) a úštěpová, následují rydla (3 ks; Obr. 13: 3), hrubotvaré nástroje (2 ks; Obr. 13: 2 - odštěpovač) včetně jednoho drasadla z křemence typu Bečov (Obr. 13: 6), čepel s vrubem a pravoúhelník (Obr. 13: 17). I mezi nástroji je jasná preference rohovce z Krumlovského lesa, variety II. Kontakty se vzdálenějšími oblastmi však zcela neustaly, jak napovídají nástroje z eratického pazourku, silicitu krakovsko-čenstochovské jury (Obr. 13: 10) a bečovského křemence (Obr. 13: 6).

Typ nástroje	Počet/surovina	Celkem	%
dvojitě škrabadlo	1KLII	1	7,7%
úštěpové škrabadlo	1KLII 1SGS	2	15,4%
nehtovité škrabadlo	1KLII 1SGS	2	15,4%
jádrové škrabadlo	1KLII	1	7,7%
škrabadla celkem		6	46,2%
rydlo na lomu	1KLII	1	7,7%
hranové rydlo na šikmé retuši	1KLII	1	7,7%
nevýrazné kýlové rydlo	1R	1	7,7%
rydla celkem		3	23,1%
čepel s vrubem	1KLII	1	7,7%
retušované čepele celkem		1	7,7%
odštěpovač	1KLII	1	7,7%
drasadlo	1be	1	7,7%
hrubotvaré nástroje celkem		2	15,4%
pravoúhelník	1SGS	1	7,7%
mikrolity celkem		1	7,7%
Nástroje celkem		13	100,0%

Tab. 11: Třebíč I (Ptáčov IV). Přehled typů nástrojů. KL II – rohovec typu Krumlovský les, varieta II; SGS – eratický silicit; be – křemenec typu Bečov; R – radiolarit.

Diskuse a závěr

Z analýzy dvou pozdně paleolitických souborů Třebíč I a II lze víceméně potvrdit dřívější Vokáčovu (2003, 106) domněnku o rozdílném stáří obou industrií. Třebíč II je zřejmě chronologicky starší, což se odráží v intenzivnějším zvětrání povrchu artefaktů, větších rozměrech jader, typologicky výraznější škále nástrojů a početnějším zastoupení kvalitnější suroviny donesené z větší vzdálenosti. V rámci regionu je tak stanice Třebíč II spíše současná

s nálezy ze Štěpánovic (Moník 2005) a Mladoňovic (Oliva 1986), zatímco Třebíč I je chronologicky bližší industrii z Vladislavi (Moník 2012).

Pozdně paleolitická stanice z Bohuňovic na Litomyšlsku

(Martin Moník, David Vích)

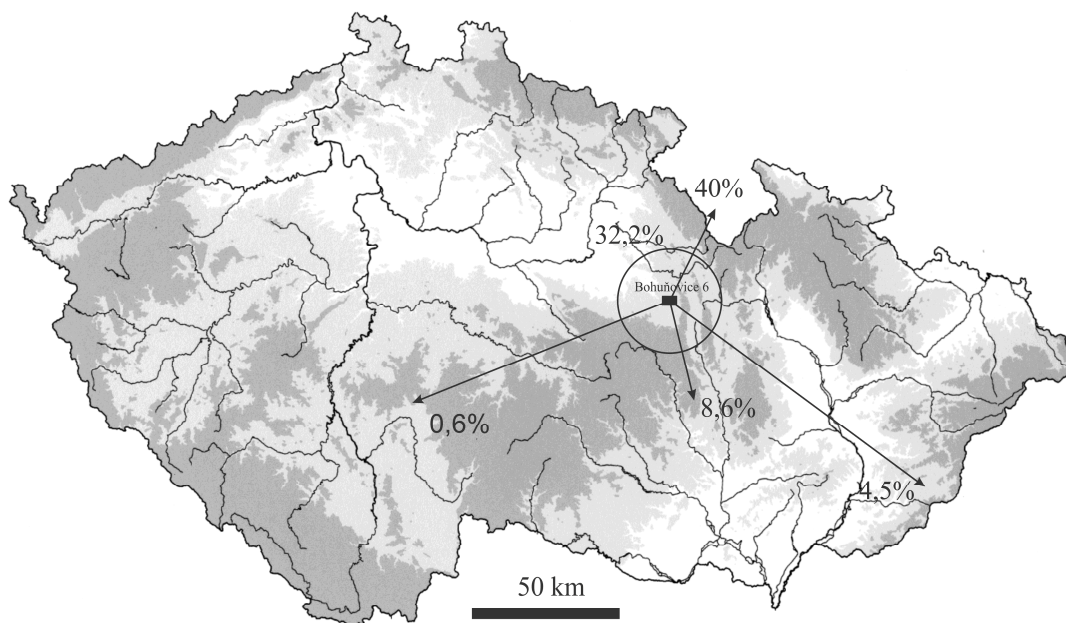
Úvod

Přítomnost pozdně paleolitických nálezů z východních Čech je známa již přinejmenším od 60. let 20. stol. (Vencel 1966). Kromě lokality v Ostroměři se zprvu jednalo o ojedinělé nálezy (Vencel 1978b), postupně doplněné dalšími lokalitami s desítkami až tisíci (Voletiny u Trutnova) pozdně paleolitických artefaktů (Vencel 1978a; Vencel, Šafář 1982; Šída 2004; Šída, Prostředník 2007; Vích 1999).

V letech 1994 až 2011 byla povrchovou prospekci poblíž Bohuňovic mezi Litomyšlí a Vysokým Mýtem získána kolekce štípané industrie („Bohuňovice 6“), již v minulosti klasifikována jako pozdně paleolitická (Vích 1999, 6, 21). Soubor je uložen v Muzeu východních Čech v Hradci Králové, novější nálezy po správní reformě pak v Regionálním muzeu v Litomyšli. V této studii je podrobně analyzován z hlediska zastoupení surovin, typologie nástrojů, používaných polotovarů v rámci výrobního řetězce štípané industrie a technologie těžby jader (srov. Oliva 2000).

Poloha lokality a nálezové okolnosti

Lokalita dnes leží v k. ú. Řídký (okr. Svitavy, Pardubický kraj; Obr. 16), přičemž zařazení do k. ú. Bohuňovice se jí dostalo v 90. letech minulého století na základě příslušného mapového listu v měřítku 1 : 5 000, na kterém v duchu předlistopadových inovací bylo k. ú. Řídký zrušeno a začleněno pod k. ú. Bohuňovice. Vzhledem k zažitosti daného označení a nebezpečí duplicity v případě změny ponecháváme toto označení v platnosti.



Obr. 16. Bohuňovice 6. Pozice lokality v rámci ČR a směry importů surovin ŠI.

Štípaná industrie byla sbírána na ploše ca 100 x 40 m, přičemž jihozápadní okraj koncentrace štípané industrie zasahuje až ke hraně zářezu dnešní silnice 35, je proto možné, že část lokality výstavba zmíněné komunikace zničila. S výjimkou možné mezolitické intruze se v prostoru lokality nepodařilo zjistit artefakty jiných období. Osídlení daného prostoru lidmi v zemědělském pravěku se vzhledem k pedologickým podmínkám jeví jako velmi málo pravděpodobné, nejbližší sídliště mladší doby kamenné (kultura s lineární i vypíchanou keramikou) a pozdní doby bronzové spolu s dalšími předneolitickými artefakty je doloženo 600 metrů západně na sprašové návěži rovněž nad soutokem Loučné a jejího pravobřežního přítoku, tentokrát ale na pravém břehu Končinského potoka (Vích 2002a, 10). Intruzivní příměs neolitické štípané industrie tak není možné v souboru získaném povrchovým sběrem vyloučit.

Tehdy zcela neznámou lokalitu objevil v r. 1994 jeden z autorů, který zde provádí povrchové sběry dosud (v posledních letech pak s účastí spolupracovníků Regionálního muzea ve Vysokém Mýtě). Pobídkou ke zvýšení intenzity povrchové prospekce se staly plány novostavby rychlostní komunikace R35, podle nichž trasa budované silnice studovanou lokalitu v bezprostřední blízkosti míjí, takže nelze vyloučit narušení lokality.

Lokalita leží ve střední části Svitavské pahorkatiny, v podcelku Loučenská tabule, konkrétně v okrsku Litomyšlský úval (Demek, Mackovčin 2006). Na podloží tvořeném slínovci, vápnitými jílovci a písčitými jílovci z období svrchního turonu – coniacu (Svoboda 1963) nasedají v prostoru mezi Cerekvicí nad Loučnou a Litomyšlí boroviny, slabě podzolované půdy a v širším okolí hnědozemní středoevropské půdy (Válek 1964). V prostoru lokality se vyskytuje jílovitá půda promísená štěrkem kryjící slínovcové podloží místy zasažené zemědělskou činností.

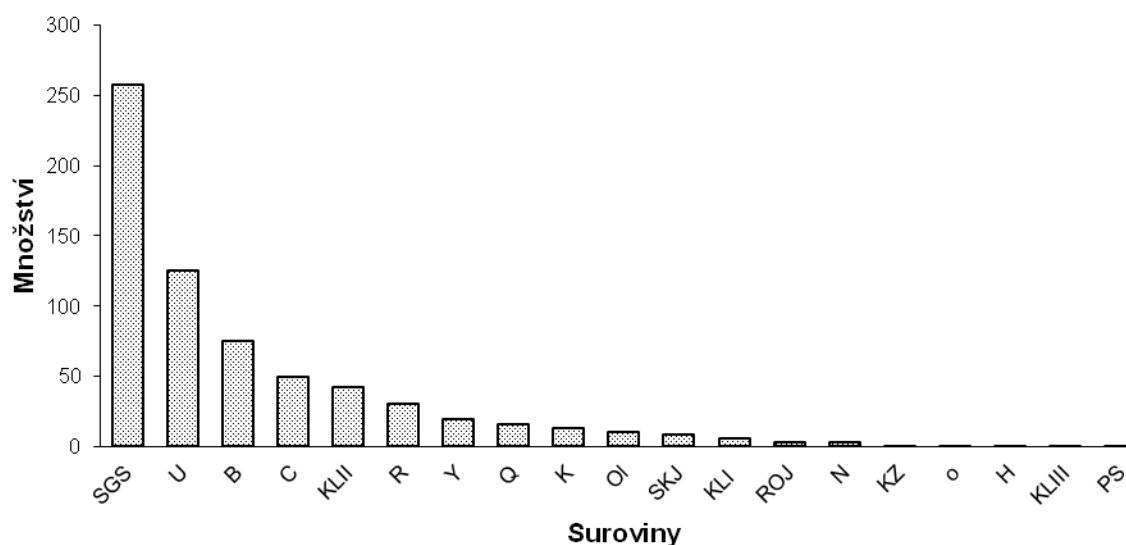
Nálezky štipané industrie se soustřeďují na plošině situované na levém břehu Končinského potoka nad soutokem Končinského potoka a řeky Loučné v nadm. výšce 314–316 m s převýšením 30 m nad nivou Loučné. Z klimatického hlediska se poloha nachází v mírně suché oblasti převážně s mírnou zimou s přirozeným vegetačním krytem tvořeným dubohabrovými háji (Mikyška a kol. 1971).

Suroviny

Suroviny byly určovány převážně makroskopicky. v případě potřeby pod binokulární lupou. Atypické exempláře byly konzultovány s A. Přichystalem. Z 661 kusů bylo 279 (42,2 %) patinovaných, stupeň zvětrání byl ovšem většinou slabý.

Mezi artefakty dominují s 257 ks (38,9 %) silicity glacienních sedimentů (SGS; Graf 4). Zřejmě nejbližším zdrojem této suroviny jsou ledovcové sedimenty kolem dnešního Kłodzka, vzdálené 65 km severně od Bohuňovic (srov. Marks 2005, Fig. 2; Czudek 2005, 30, obr. 14).

Bohuňovice 6: suroviny ŠI



Graf 4. Bohuňovice 6. Zastoupení surovin štípané industrie. SGS – silicit glacigenních sedimentů; U – rohovec typu Ústí nad Orlicí; B – přepáleno; C – spongolit z. Moravy; KLI, II, III – rohovec typu Krumlovský les, variety I, II a III; R – radiolarit; Y – křišťál; Q – křemen; K – kvalitní neurčený silicit; Ol – rohovec typu Olomučany; SKJ – silicit krakovsko-čenstochovské jury; ROJ – rohovec ortenburské jury; N – neurčeno; KZ – křemičitá zvětralina; o – opál; H – jurský rohovec; PS – plattensilex.

Na druhém místě jsou co do počtu spongolity typu Ústí nad Orlicí (125 ks; 18,9 %). Tyto bělavé silicity s modravým nádechem a krychlovitou odlučností lze nalézt v křídových sedimentech kolem obce Přívrat, jen asi 8 km severovýchodně od lokality (Přichystal 2009, 59). Autory byly konkrétně sbírány jak v poloze „V Borech“, asi 1100 m východně od Přívratu, kde v křídových pískovcích ovšem tvoří jen těžko štípatelné malé čočky, tak na mezolitických stanicích Čistá 9 a 10 (Vích 1999, 25). Výchozy pravděpodobně téže suroviny jsou zaznamenány i kolem Nových Hradů u Skutče (Bokr 2013; Stárková, Opletal 1998), tj. asi 10 km jihozápadně od Bohuňovic. Často uváděné zdroje podél Řetové a Řetůvky (např. Přichystal 2009, 59) jsou zřejmě jen sekundárními výskyty v kvartérních sedimentech. Hojně využívání suroviny je doloženo v mezolitu východních Čech jak v oblasti Sloupnice (Vencl 1992b, 35; Vích 1999, 25–26; Čuláková 2011, 44), tak na Pardubicku (Vencl 1965, 164), ale i v pozdně paleolitických polohách na úpatí Zábřežské vrchoviny Tatenice 1 a 4 a Krasíkov 1 a 2 (Vencl 1996).

Dalších 75 (11,3 %) kusů je přepáleno a surovinově je nelze blíže identifikovat. Ve 49 exemplářích (7,4 %) se vyskytnou křídové spongolity. Jedná se jak o často proužkované bílo-modré průsvitné exempláře vyskytující se např. v okolí Březové nad Svitavou (Bokr 2013; Přichystal 2009, 75), asi 30 km jihovýchodně od Bohuňovic, tak i medově žluté spongolity ze sekundárních výskytnů v říčních terasách. Podobné lze dnes nalézt např. v okolí Letovic, asi 45 km jihovýchodně od lokality (Bokr 2013).

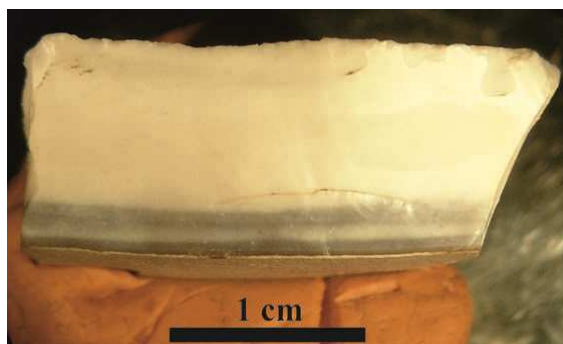
Poměrně hojně jsou zastoupeny rohovce typu Krumlovský les (48 ks, 7,3 %). Drtivě přitom převládá jemnozrnnější varieta II (42 ks), což zřejmě svědčí o selekci surovin na výchozech. Hruboizrnnější varieta I se objeví pouze pětkrát, jednou se vyskytla i atypicky kropenatá varieta III (určení A. Přichystal). Všechny variety této z hlediska štípané industrie nejvýznamnější jihomoravské suroviny vystupují ve formě valounů v miocenních štěrcích v oblasti Krumlovského lesa, asi 95 km jižně od lokality (Přichystal 2009, 72; Batík et al. 1994, 15). Ve třiceti exemplářích (4,5 %) se objevují hnědé a zelené radiolarity. Možný je jejich původ jak v bradlovém pásmu Západních Karpat či v jednotkách karpatského flyšového pásma na západním Slovensku, nebo na výchozech jurských radiolaritů ve Vídni-Maueru (Ruttkey 1970). V prvním případě jsou výchozy vzdálené 170 km jihovýchodně, ve druhém případě 190 km jižně od Bohuňovic.

V devatenácti případech (2,9 %) se objevuje křišťál. Zde je možný jeho původ v širším okolí Poličky v rámci pegmatitů moldanubika a poličského krystalinika (Stárková, Opletal 1998). V obou případech by se jednalo o výchozy vzdálené minimálně 15–20 km od lokality, nelze vyloučit ani původ křišťálu v říčních štěrcích v blízkosti lokality. Patnácti kusy (2,3 %) je zastoupený křemen, u nějž je valounový původ v říčních štěrcích, např. v říčce Loučné, nejpravděpodobnější – jde tedy pravděpodobně o lokální surovinu. Ve třinácti exemplářích (2 %) se objevují kvalitní, ale pro drobné rozměry neurčitelné silicity, dalšími deseti kusy (1,5 %) je zastoupen rohovec typu Olomučany z Moravského krasu. Výchozy této tmavě šedozelené suroviny jsou vzdálené asi 70 km jihovýchodním směrem od Bohuňovic (Přichystal 2009, 72). Opět je doloženo jejich využívání jak na mezolitických stanicích v okolí Horní Sloupnice, asi 5–8 km od Bohuňovic (Čuláková 2011, 47), tak v pozdně paleolitických kolekcích u Tatenic a Krasíkova (Vencl 1996). V osmi případech (1,2 %) se objevil silicit krakovsko-čenstochovské jury (SKJ). Není zde vyloučená intruze z mladších

období pravěku (viz Janák, Přichystal 2007), jen jeden exemplář je patinovaný, na druhou stranu se na místě neobjevují artefakty ani neolitické, ani mladší keramiky, ani broušené artefakty (ovšem na blízkost neolitických sídlišť ve vzdálenosti 600 m již bylo poukázáno). Import SKJ proběhl každopádně ze vzdálenosti kolem 230 km. V pozdním paleolitu Čech a Moravy jde o poměrně vzácnou surovinu, zaznamenanou nicméně v patinované formě v Třebíči I (Moník 2005, 80), v nezvětralém stavu v Uherském Hradišti-Sadech (Moník 2005, 49), kde může jít o mladší příměs, a též ve vrstvě 3 jeskyně Kůlny (Valoch 2001, 124), náležející přelomu mladého dryasu a preboreálu (Valoch, Neruda 2005, Příloha 1).

Překvapením byla identifikace tří (0.5 %) kusů rohovců z ortenburské jury, konkrétně typu Flintsbach. Ačkoliv je tato surovina běžná v pozdním paleolitu jižních Čech, takto severovýchodně zatím nebyla zaznamenána. Další exemplář této suroviny zaznamenali autoři i v zřejmě mezolitické kolekci z trati „Pekla 1“ (sběr D. Vích). Hmota je zde světle šedá až světle hnědá s červenohnědými nebo černými tečkami. Může vzdáleně připomínat spongolity typu Ústí nad Orlicí, nalezené artefakty však byly nezávisle posouzeny i badateli majícími zkušenosti s touto surovinou v rámci jižních Čech (A. Přichystal, J. Eigner; viz Přichystal 2009, 58; Eigner 2013, 122). Výchozy se nacházejí ve vzdálenosti asi 270 km jihozápadně od Bohuňovic v podobě reliktních svrchnojurských sedimentů mezi Řeznem a Pasovem (Elburg 2013).

Tři štípané artefakty (0,5 %) nebyly pro malé rozměry surovinově určeny, ve dvou případech (0,3 %) se objevila valounová hmota připomínající jihomoravskou plazmu. Jde zde pravděpodobně rovněž o zvětralínu metamorfovaných bazických hornin, přemístěnou ovšem vodním tokem. Její původ je tak možné předpokládat např. v poličském krystaliniku ca 20 km jižně od lokality, kde jsou zaznamenány výchozy amfibolitů. Vyzvednuta by pak mohla být v říčních štěrcích říčky Loučné. Možný je ale též její původ na výchozech metadioritů a metagaber v plášti železnohorského plutonu (Mísař 1999) jižně od Žumberka (28 km od lokality), odkud snad pochází podobně zbarvené opály zjištěné na mezolitické stanici v Pardubicích (Vencel 1965, 164). Stejný původ jako u uvedené křemičité zvětraliny lze předpokládat u dalších dvou (0,3 %) opálů.



Obr. 17. Bohuňovice 6. Čepelka z deskovitého rohovce Franské Alby.

Unikátní je nález čepelky z bavorského plattensilexu (určení A. Přichystal; obr. 17). Jde zřejmě o nejvýchodnější nález této suroviny v pozdním paleolitu Čech a Moravy. Dle charakteristického tmavého proužku pod kůrou se jedná o varietu Abensberg-Arn timer, jejíž výchozy se nacházejí asi 340 km západojihozápadně od Bohuňovic (např. Přichystal 2009, 87). V jednom případě se objevil blíže neurčený, zřejmě jurský rohovce.

Pokud bychom měli identifikovat hlavní zdroje, odkud byla lokalita v Bohuňovicích zásobována surovinami a odkud mohly přicházet případné kulturní vlivy, šlo by kromě dosti využívaných lokálních zdrojů (≤ 30 km; spongolity, křemen, křišťál, opál; 32,2 %) o čtyři hlavní směry (Obr. 16). Hlavním by byl směr severní (40 %), odkud byly donášeny eratické silicity a případně rohovce krakovsko-čenstochovské jury. Dost méně využívané byly suroviny přinášené z jihu, konkrétně z oblasti Krumlovského lesa a Olomučan (dohromady 8,6 %), či východu (4,5 %), pokud pocházejí radiolarity z bradlového pásma Západních Karpat. Zanedbatelné, i když pozoruhodné, jsou západní importy (rohovce ortenburské jury, plattensilex), tvořící 0,6 %. U zbylých 13,96 % surovin nelze zdroj určit.

Výrobní etapy

Neupravená surovina

Nejméně početnou je skupina neupravených, či jen marginálně upravených kusů surovin. Jde především o čtyři kusy suroviny donesené do lokality, ale dále neupravované, tj. tzv. manuporty (Tab. 12). Jeden další kus nese stopy pouze několika málo úderů a zřejmě jde o tzv. „zkoušku“, tj. kus suroviny, na němž výrobce testoval jeho štěpnost, přítomnost kazů apod.

Typ polotovaru	Neretušované	Opotřebené	Nástroje	Celkem	%
Ia – surovina	2SGS1Q1Y			4	0,6%
Ib – zkoušky	1KLII			1	0,2%
Surovina celkem	5 (0,8%)	0	0	5	0,8%
IIb - masivní úštěp	4U3Q2B1Y	1SGS1C	1SGS1Q	14	2,1%
IIc - úštěp s celkovou kůrou	1SGS1B1C1KLIII1R	1o	1SGS1Q	8	1,2%
IId - úštěp s větší částí kůry	4SGS3U2B1C1R1SKJ1Q1KLI1KZ	1SGS1U	6SGS2KLII1C	26	3,9%
IIf - čepel s kůrou	1SGS1B	1SGS	1SGS	4	0,6%
IIg - úštěp z hrany. 1-str.	1SGS			1	0,2%
IIg - úštěp z hrany. 2-str.			1KLIII	1	0,2%
IIh - čepel z hrany. 1-str.	1B		1SGS1SKJ	3	0,5%
IIi - čepel z hrany. 2-str.	1B		1SKJ	2	0,3%
IIj - podhřebenový úštěp			1R	1	0,2%
IIk - podhřebenová čepel			1SGS. 1U	2	0,3%
III - preparační úštěp	14SGS24U6C6Y4R3B3KLII1Q1KLI1H	2SGS2U1B1R	6SGS4C4R1U1B1KLII1K	87	13,2%
IIIm - preparační čepel	2SGS1U1C	1B1C	1SGS1OI	8	1,2%
IIIn - počátkové jádro	1U			1	0,2%
IIo - upravené jádro netěžené	3SGS1U1B1R1SKJ1KZ		1C	9	1,4%
Preparace celkem	111 (16,8%)	14 (2,1%)	42 (6,4%)	167	25,3%
IIIa - čepel s lat. Kůrou	2SGS	2SGS1PS	4SGS	9	1,4%
IIIc - úštěp bez kůry	23SGS5C5U3B3R2ROJ2KLII2Q1Y1K1OI	3SGS2B1KLII	13SGS6R4B3U2C1KLII1K1KLI1F	85	12,9%
IIIe - čepel bez kůry	12SGS6B4U3KLII1C1R1K1OI1SKJ	8SGS1U1KLII	19SGS1U1C1R1KLII1OI1SKJ1KLI	66	10,0%
IIIIf - čepelka bez kůry	6SGS5U3B2KLII1C1K1OI		1B1C	21	3,2%
IIIg – mikročepelka	1KLII			1	0,2%
IIIh - úštěp s bokem jádra	1U1C1R1K		1SGS	5	0,8%

IIIi - čepel s bokem jádra	2SGS	2SGS	1B	5	0,8%
III - těžené jádro	2SGS			2	0,3%
Těžba celkem	107 (16.2%)	21 (3.2%)	66 (10%)	194	29,3%
IVa - tableta z úderové plochy	6U3SGS2KLII2K1B1OI		1C	16	2,4%
IVb - odražená těžní plocha	5SGS3U2B2C1KLIII1R1K1SKJ	1B	2SGS	19	2,9%
IVc - reparovaná vodící hrana	1SGS			1	0,2%
IVe - "outrepassé"	1SGS1U1B1C1OI			5	0,8%
IVf - odražený spodek jádra	1SGS	1C		2	0,3%
Reparace celkem	38 (5.8%)	2 (0.3%)	3 (0.5%)	43	6,5%
Va - zlomky úštěpů	19U13SGS11B6Y4C1ROJ1KLII1R1Q2K1OI1KLIIo			61	9,2%
Vb - odpad	15B13SGS11U4C1KLIII1R1Y1K1N	1SGS		49	7,4%
Vc - šupina	40SGS6U5KLII4B3C2R2K2N2Y1Q1OI	1R		69	10,4%
Vd - zbytek jádra	15SGS11U8KLII3C2B1Y1Q1OI		1KLII 1SKJ	44	6,7%
Ve - zlomek jádra	2SGS2KLIII1U1B			6	0,9%
Vf - zlomky opracované suroviny	7U2B1Q			10	1,5%
Odpad celkem	235 (35.6%)	2 (0.3%)	2 (0.3%)	239	36,2%
VIa - rydlové odštěpy	5SGS1U1KLII			7	1,1%
VIf - zlomky nástrojů	5SGS		1Q	6	0,9%
Výroba nástrojů celkem	12 (1.8%)	0	1 (0.2%)	13	2,0%
Celkem	508 (76.9%)	39 (5.9%)	114 (17.2%)	661	100,0%

Tab. 12. Bohuňovice 6. Řetězec výrobních etap. SGS – silicit glacienních sedimentů; U – rohovec typu Ústí nad Orlicí; B - přepáleno; C – spongolit z. Moravy; KLI, II, III – rohovec typu Krumlovský les, variety I, II a III; R - radiolarit; Y - křišťál; Q - křemen; K – kvalitní neurčený silicit; Ol – rohovec typu Olomučany; SKJ – silicit krakovsko-čenstochovské jury; ROJ – rohovec ortenburské jury; N - neurčeno; KZ – křemičitá zvětralina; o - opál; H – jurský rohovec; PS – plattensilex.

Preparace

Preparace jader je v souboru třetí nejpočetnější etapou (166 ks; 251 %; Tab. 12). V rámci této kategorie se nejčastěji (87 ks; 13,2 %) objevují obyčejné preparační úštěpy, čili úštěpy nepravidelných tvarů či s nepravidelnými negativy na dorzální straně (Obr. 4: 13). Osmnáct z nich bylo modifikováno na nástroje, dalších šest je opotřebených. Některé úštěpy dosud nesou více (8 ks; 1,2 %) či méně (26 ks; 3,9 %) zachovalý původní korový povrch. Alespoň část surovin tak byla z výchozů odnášena v neupraveném stavu. Na jedenácti korových úštěpech byly zhotoveny nástroje, další tři nesou stopy opotřebení. V preparační fázi již také docházelo k těžbě čepelí, jak napovídají preparační čepele (8 ks; 1,2 %; Obr. 4: 11) a čepele s kůrou (4 ks; 0,6 %). I zde logicky docházelo k sekundárním úpravám, u čepelí s kůrou vznikl jeden, u ostatních preparačních čepelí dva nástroje, další dva kusy jsou opotřebené. Že byl při preparaci zamýšlen výsledný hranolový tvar jader, napovídají polotovary vznikající při přípravě prvotního hřebene pro odražení tzv. hřebenové čepele. Jde o různé čepele z hrany jádra (celkem 5 ks; 0,8 %), upravené někdy na nástroje (3 ks), a rovněž hřebenové úštěpy (2 ks; 0,4 %), kdy byl jeden rovněž retušován. Úštěp (1 ks; 0,2 %) a čepele (2 ks; 0,3 %) následující po hřebenových čepelích se objeví třikrát a vždy byly použity k výrobě nástrojů. Kategorii úštěpů uzavírají masivní kusy (8 ks; 1,2%) většinou o zvýšené tloušťce, vznikající na počátku úpravy jader. Samotná jádra ve stadiu preparace jsou reprezentována jedním počátkovým jádrem (0,2 %) a devíti upravenými jádry beze stop těžby (1,4 %).

Preparace jader

Z celkových 61 (9,2 % industrie) jader je možné sledovat nějaký druh preparace u 34 kusů. Zřejmě se zde odráží technologický úpadek oproti kultuře magdalénienu. Oproti běžným hřebenovým preparacím zabezpečujícím pravidelné dlouhé čepele nyní převažují jednoduché úpravy hřbetů jader do plochy (17 ks). Další zvláštností je absence kombinací různých druhů preparací, což svědčí o málo standardizované těžbě. U řady zlomkovitých kusů (15 ks) nelze původní preparaci určit, jindy se bez ní výrobce skutečně obešel (14 ks) a využil přirozeného tvaru suroviny. U některých jader z počátečních fází těžby se přeci jen vyskytne přední hřebenová úprava (5 ks), jindy je do plochy upravena distální část jádra (3 ks).

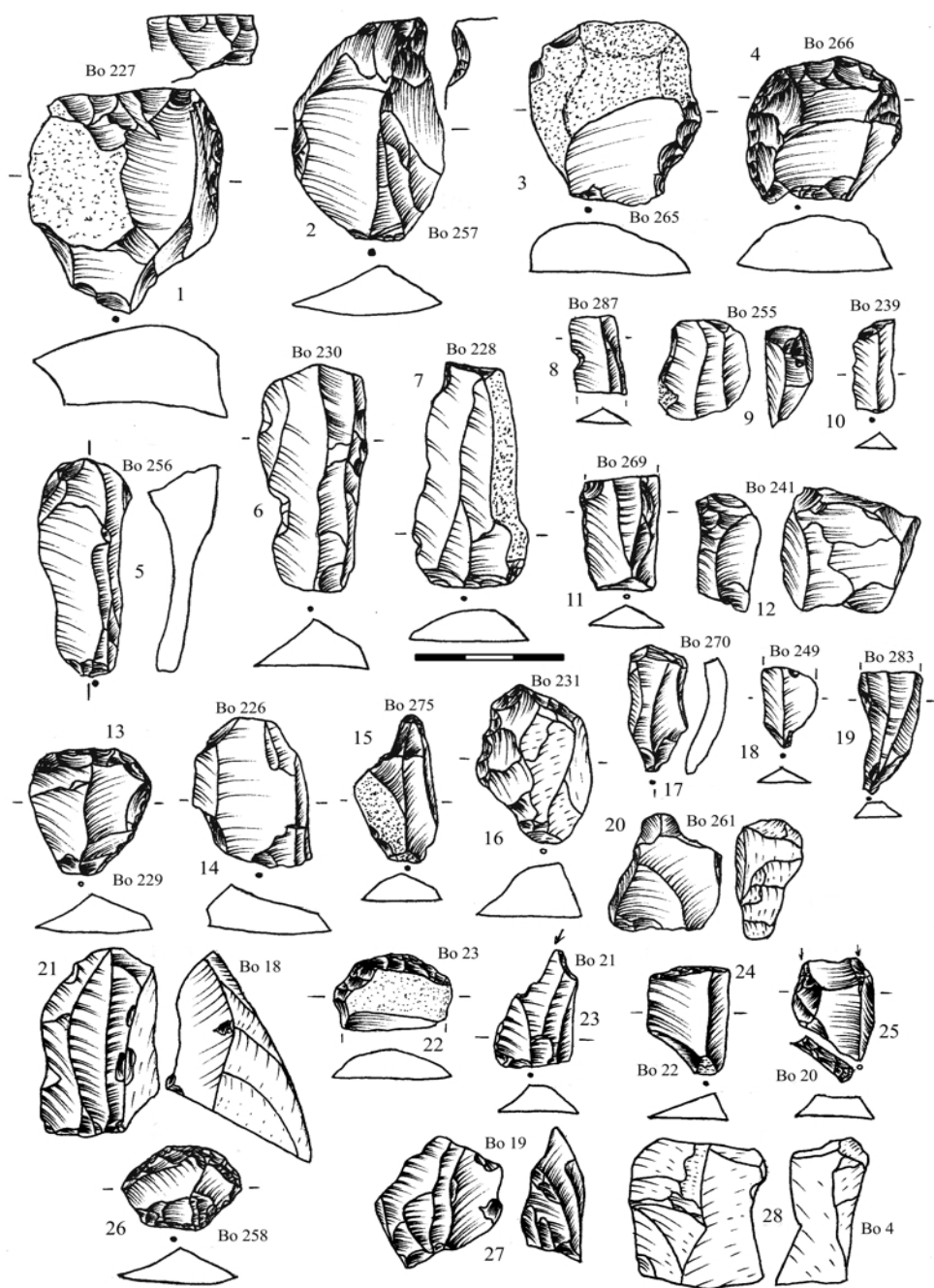
Laterální hřebenová úprava se objeví dvakrát na levé a jednou na pravé části jádra, do plochy byly boky jader rovněž upravovány dosti vzácně (celkem čtyři kusy). Pro dřívější období mladého paleolitu poměrně typická zadní hřebenová preparace (např. Voláková 2001, 106) se objeví pouze jednou. Z hlediska použitých surovin zaujme snaha o alespoň základní preparaci u jader z eratického silicitu (91 % z celku), naopak lokální spongolitová jádra jsou ze 75 % neupravená.

S těžbou jader souvisí i úprava patek jednotlivých polotovarů, v podstatě jde o relikty podstavy jádra. V Bohuňovicích bylo možné na polotovarech pozorovat 493 patek. Nejvíce jich bylo bodových (202 ks) a hladkých (126 ks), méně pak neupravených (47 ks), fazetovaných (22 ks; Obr. 19: 3) či jinak upravených (11 ks) a lomených (19 ks). U dalších 66 kusů nešlo způsob odbíjení určit. Dle tvaru patek se mnohdy usuzuje na způsob těžby, kdy menší šíře patky oproti šířce polotovaru svědčí pro těžbu tlakem (Inizan et al. 1999, 79). Tato těžba se však hodí jen pro jemnozrnné (či amorfní) homogenní horniny (obsidián) a výsledná jádra mívají dokonale pravidelné negativy. Absence takových jader v Bohuňovicích, spolu s faktem, že kortikální, hladké i připravené patky mohou být využité pro různé způsoby odbíjení (Inizan et al. 1999, 76, 79), těžbě tlakem nenapovídají. U bodových patek je v Bohuňovicích pravděpodobnější předpokládat spíše odbíjení měkkým otloukačem.

Těžba

Na druhém místě je fáze těžby (194 ks; 29,3 %; Tab. 12). Zde jsou nejpočetnější cílové úštěpy bez kůry (85 ks; 12,9 %; Obr. 20: 1, 4; 24: 15), o něco méně těžené byly cílové čepele (66 ks; 10 %; Obr. 18: 11, 17, 19; 19: 3; 20: 10, 25; 21: 11; 23: 3). Oba tyto typy polotovarů byly rovněž nejvíce používány k výrobě nástrojů. V případě úštěpů tomu bylo třiatřicetkrát, cílové čepele bez kůry byly takto využity šestadvacetkrát. Kromě toho se na šesti takových úštěpech a deseti čepelích objevily makroskopické stopy používání (Obr. 22: 11; 23: 12). Poměrně hojné jsou rovněž čepelky bez kůry (Obr. 18: 10; 23: 17), objevující se v 21 (3,2 %) případech. Zde ovšem docházelo k další modifikaci retuší spíše výjimečně (2 ks). Některé čepele byly získány se zachovalou laterální kůrou (9 ks; 1,4 %; Obr. 19: 8). Velké procento zde bylo použito k výrobě nástrojů (4 ks), další tři kusy opět nesou stopy opotřebení. Po pěti kusech (vždy 0,8 %) se objevily úštěpy a čepele s laterálními negativy z boku jádra (Obr. 18: 14; 20: 13). Zde byly nástroje zhotovovány spíše ojediněle (dohromady 2ks), rovněž

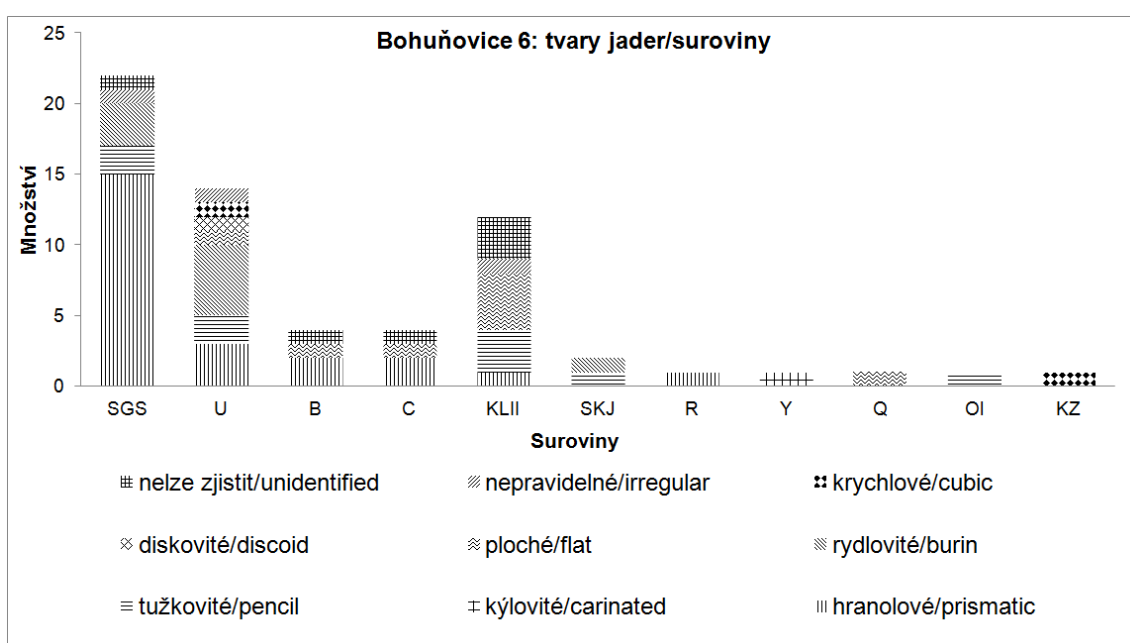
dva kusy nesou stopy po užívání (Obr. 22: 12). V rámci fáze těžby se rovněž vyskytnou dvě (0,3 %) opuštěná jádra dosud poměrně velkých rozměrů.



Obr. 18. Bohuňovice 6. 1, 2, 16 nevýrazné vrtáky/zobce; 3 vrub; 4 úštěpové škrabadlo; 5 „outrepassé“; 6, 8 čepel s vkleslou retuší; 7 vrtáček; 9, 12, 20, 21, 27, 28 jádra; 10 čepelka; 11 čepel s opotřebením; 13, 22, 24, 26 nehtovitá škrabadla; 14 úštěp s bokem jádra; 15 vrták; 17, 19 čepele; 18 čepel s proximálním zúžením; 23 rydlo na vkleslé retuši; 25 hrot s vrubem.

Tvar a těžba jader

Těžba probíhala převážně z hranolových jader (24 ks; 38,1 %; Graf 5) či jejich vytěžených ekvivalentů, kde je hranolový tvar již dosti nezřetelný. Na druhém místě jsou jádra dlouhých tenkých tvarů, označovaná jako tužkovitá, a jádra připomínající tvarem těžní plochy rydla (po 9 ks; 14,3 %). Otázkou je, zda nebyl u spongolitu typu Ústí nad Orlicí tvar jader způsoben převážně vlastností suroviny, tj. pro čepelovou těžbu nepříliš vhodnou kvádrovitou odlučností (popř. kombinovanou s datováním do mezolitu, viz níže).



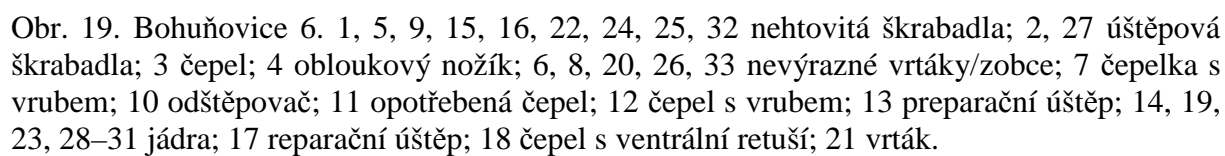
Graf 5. Bohuňovice 6. Tvary jader dle surovin. SGS – silicit glacigenních sedimentů; U – rohovec typu Ústí nad Orlicí; B - přepáleno; C – spongolit z. Moravy; KLI, II, III – rohovec typu Krumlovský les, variety I, II a III; R – radiolarit; Y – křišťál; Q – křemen; K – kvalitní neurčený silicit; Ol – rohovec typu Olomučany; SKJ – silicit krakovsko-čenstochovské jury; ROJ – rohovec ortenburské jury; N – neurčeno; KZ – křemičitá zvětralina; o – opál; H – jurský rohovec; PS – plattensilex.

Na čtvrtém místě jsou jádra plochých tvarů (8 ks; 12,7 %), způsobených ovšem pokročilou fází těžby. U šesti zlomených kusů (9,5 %) nebylo možné tvar určit, další tři kusy (4,8 %) jsou nepravidelných tvarů. Dvakrát (3,2 %) se objeví jádra přibližně krychlového tvaru a jednou (1,6 %) jádro kýlové, určené snad k těžbě čepelek. Posledním kusem (1,6 %) je diskovité jádro, určené nepochybně k těžbě úštěpů. Kromě dvou nejpočetnějších surovin,

eratického pazourku (22 ks) a rohovce typu Ústí nad Orlicí (14 ks), byl k výrobě jader rovněž hojně využíván rohovec z Krumlovského lesa (12 ks). Fakt, že byla využívána pouze jemnozrnnější varieta II této suroviny, by mohl svědčit o selekci surovin přímo na výchozech. Není tak vyloučeno, že se v oblasti Krumlovského lesa nacházejí doklady pozdně paleolitické těžby. Prozatím je zde doložena těžba v šachtách spíše až v mezolitu (Oliva 2008, 20; 2010, 303) a potenciální pozdně paleolitické osídlení (Oliva 2008, 29).

Podstatně méně byly v Bohuňovicích využívány spongolity (4 ks), další čtyři jádra jsou přepálená a surovinově neurčitelná. Pozoruhodná je přítomnost dvou exemplářů z rohovce krakovsko-čenstochovské jury, tedy ze suroviny, která se v pozdně paleolitických souborech Čech a Moravy vyskytuje spíše vzácně (viz výše). Ojedinělá jsou jádra z křišťálu, křemene, olomučanského rohovce a křemičité zvětralin (opálu). Obecně lze dle tvarů jader usuzovat na čepelovou těžbu, přinejmenším v případě větších kusů jader. S pokračující redukcí se těžba zřejmě měnila na čistě úštěpovou, nebo byly produkovány čepelové úštěpy.

Stejně jako u preparace jader, i u způsobu těžby se projevuje určité zjednodušení oproti mladému paleolitu (srov. Voláková 2001). Dvoupodstavová jádra, jejichž tvar kontroluje tvar čepelí v podélném řezu, jsou spíše vzácná (7 ks; 11,1 %; Obr. 21: 14; 22: 3; 24: 13; 25: 1, 10, 11, 14) a jednoznačně dominují jádra těžená z jedné podstavy (42 ks; 66,7 %; Obr. 18: 9, 12, 20, 21, 27, 28; 19: 14, 19, 23, 28, 29–31; 20: 5, 11, 18, 27; 21: 1, 15; 22: 2, 6, 13, 22, 23; 23: 5, 8, 11, 19, 20; 24: 1, 8, 10, 11, 16; 25: 2–4, 13, 23). V sedmi případech (11,1 %) došlo v důsledku vytěžení jedné těžební plochy k reorientaci jádra a těžbě z jiné strany, takže vznikla jádra se změněnou orientací (Obr. 20: 7, 23; 22: 7; 23: 1, 4; 24: 2). Podobná praktika někdy svědčí o ekonomickém zacházení se surovinou, setkáváme se s ní ovšem i v paleolitických kulturách, kde bylo se surovinou zacházeno vysloveně neekonomicky (Oliva 2000). U některých dalších kusů nelze způsob těžby zjistit pro zlomkovitost (4 ks; 6,3 %) či nebyla podstava vytvořena (2 ks; 3,2 %; Obr. 24: 14). Jedno diskovité jádro (1,6 %; Obr. 20: 3) se poněkud vymyká ze souboru zkoumaných jader, neboť nejde o typický mlado- či pozdně paleolitický způsob těžby a k odbíjení zde docházelo ze všech stran.

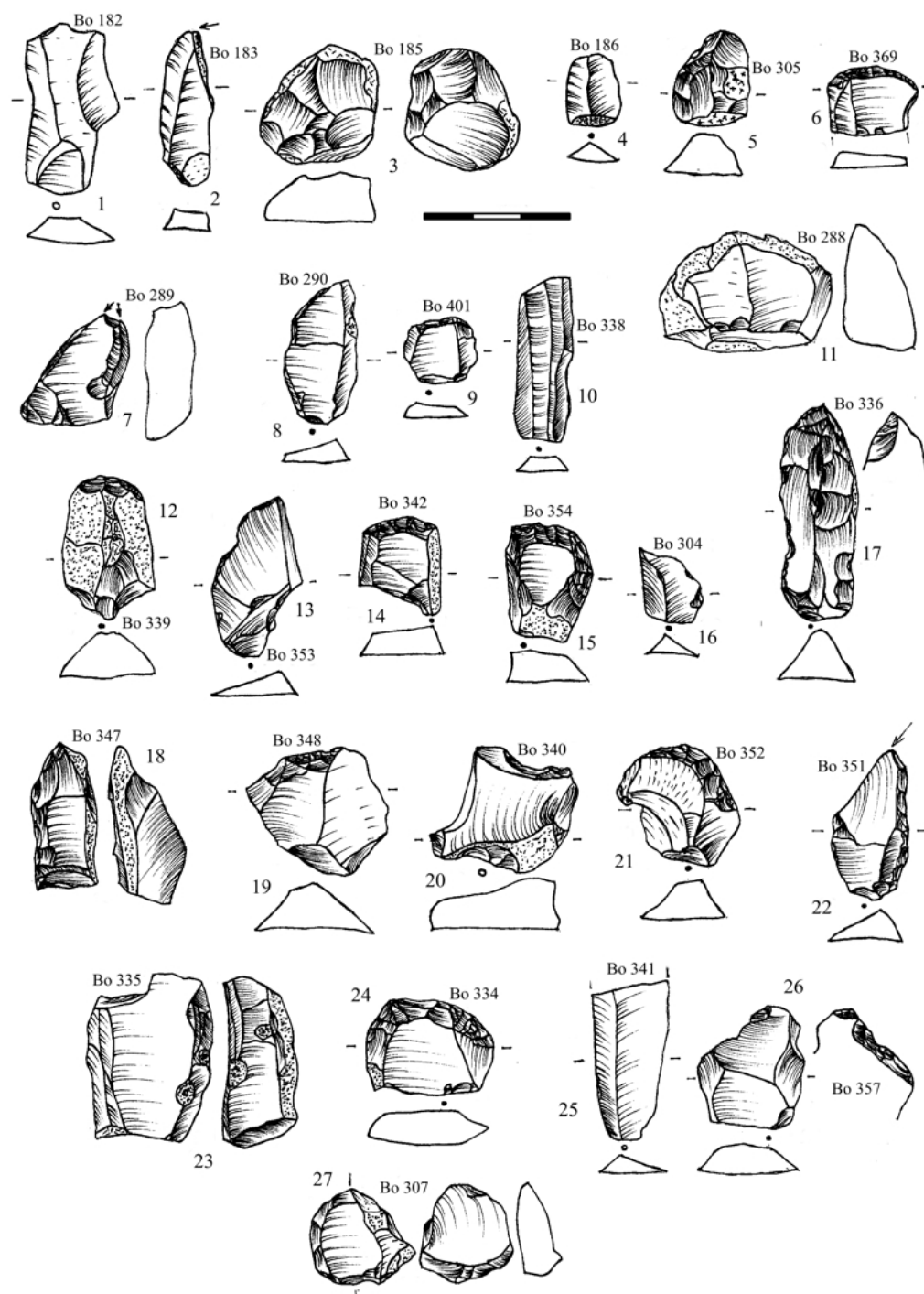


Reparace

Produkty reparační fáze, kdy docházelo k obnovování tvarů jader potřebných k odbíjení dalších polotovarů, nejsou příliš hojné a vyskytnou se pouze v 43 kusech (6,5 %). Nejpočetnější jsou zde odražené těžní plochy (19 ks; 2,9 %; Obr. 19: 17; Tab. 12), někdy upravené na nástroje (2 ks; Obr. 19: 27) či se známkami opotřebení. Poměrně často (16 ks; 2,4 %) se objevují také tablety z úderové plochy, reparující plochu, kam směřoval úder či tlak výrobce polotovarů. V jednom případě byl z tablety vyroben nástroj. Pět kusů jsou zastoupeny úštěpy, které nedopatřením sejmuly i celou distální část jádra, tzv. „outrepassé“ (5 ks; 0,8 %; Obr. 18: 5). Ačkoliv jde spíše o odpad, jejich vznikem nemuselo být jádro zcela znehodnoceno a mohlo být ve zkrácené podobě připraveno k další těžbě. K tomuto účelu sloužily i záměrně odražené distální konce jader (2 ks; 0,3 %). Jedním exemplářem (0,2 %) je zastoupena sekundárně vytvořená a následně odbitá vodící hrana, jejímž vytvořením výrobce rovněž obnovoval těžitelnost jádra.

Odpad

V rámci operačního řetězce výroby štípané industrie je v Bohuňovicích nejvíce zastoupena odpadní fáze (239 ks; 36,2 %; Tab. 12). Jde o zlomky úštěpů (61 ks; 9,2 %), velmi tenké odštěpky – šupiny (69 ks; 10,4 %), neidentifikovaný odpad (49 ks; 7,4 %) a zlomky surovin (10 ks; 1,5 %), které prošly výrobním procesem. V neposlední řadě se jedná o zbytky (44 ks; 6,7 %) a zlomky jader (6 ks; 0,9 %), které jsou popsány zvlášť. Vzhledem ke sběrovému původu nálezů navíc musíme počítat s tím, že část industrie velmi drobných rozměrů nepochybně unikla pozornosti.



Obr. 20. Bohuňovice 6. 1, 4, 16 úštěpy; 2 rydlo na vyklenuté retuši; 3, 5, 7, 11, 18, 23, 27 jádra; 6, 9, 14, 15 nehtovitá škrabadla; 8 obloukový nožík; 10, 25 čepele; 12, 19, 21, 24 úštěpová škrabadla; 13 čepel s bokem jádra; 17 vrták; 20 vrub; 22 rydlo na šikmé retuši; 26 odštěpovač.

Výroba a používání nástrojů

Dosti málo je rovněž odpadu vznikajícího při výrobě nástrojů či manipulaci s nimi (13 ks; 2 %; Tab. 12), což je určitě částečně způsobeno malými rozměry podobných artefaktů. Spadá sem sedm (1,1 %) rydlových odštěpů a šest (0,9 %) retušovaných zlomků (Obr. 25: 20), z nichž jeden byl typologicky určen.

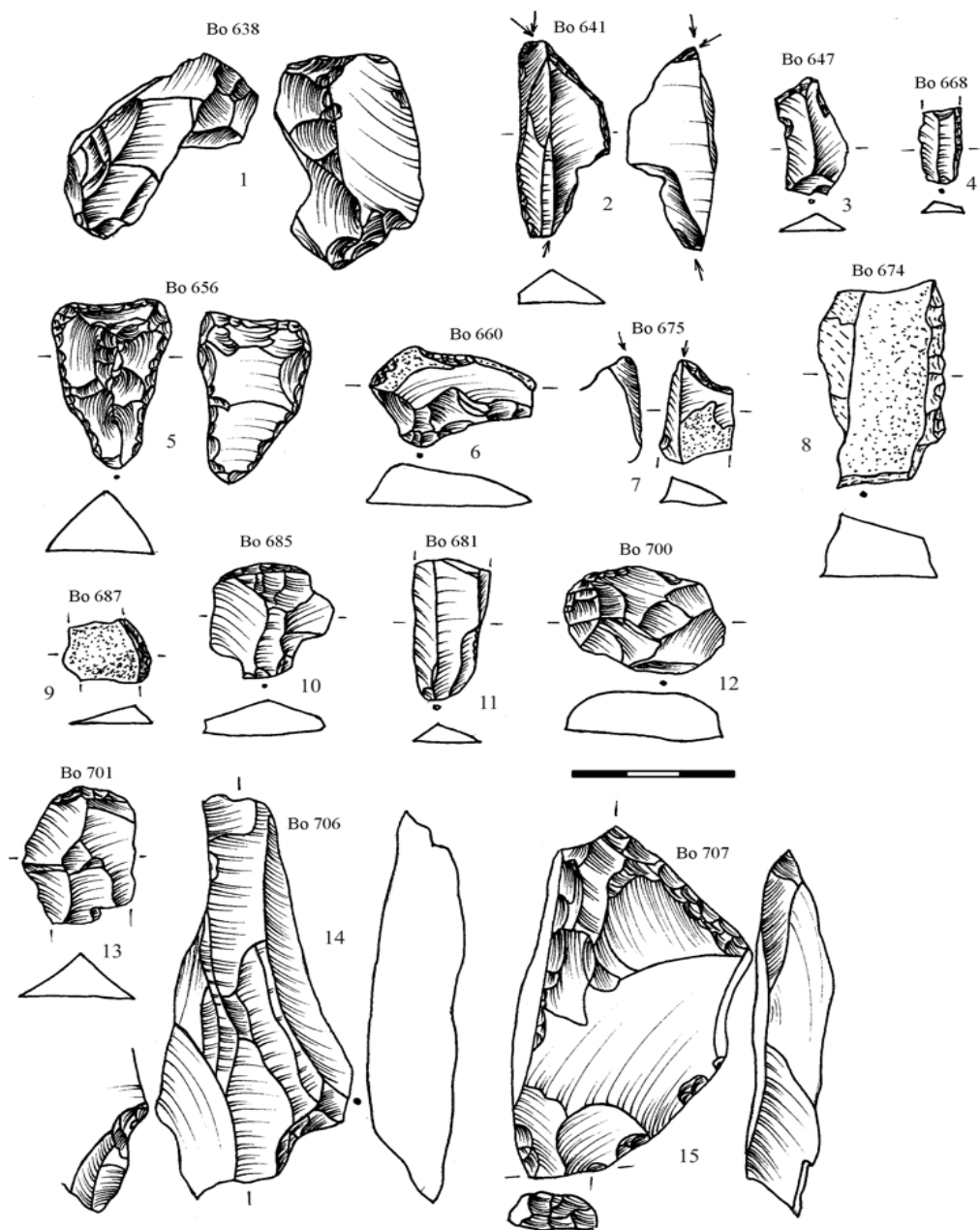
Bohuňovice 6: typy nástrojů			
Typ	Počet/surovina	Celkem	%
nevýrazné čepelové škrabadlo	1SGS	1	0,9%
dvojité škrabadlo	1B 1U	2	1,8%
vějířovité škrabadlo	1SGS	1	0,9%
úštěpové škrabadlo	6SGS 3C 2R 1B 1U	13	11,4%
nehtovité škrabadlo	9SGS 2B 2KLII 1ROJ 1C 1KLI 1K 1U 1R	19	16,7%
nevýrazné kýlové škrabadlo	1SGS 1KLII	2	1,8%
hoblík	1KLII	1	0,9%
křesadlo	1K	1	0,9%
škrabadla celkem		40	35,1%
vrták	3SGS 2SKJ 2C 1B	8	7,0%
nevýrazný vrták-zobec	5R 2SGS 1C 1U	9	7,9%
vrtáček	2SGS 1OI	3	2,6%
vrtáky celkem		20	17,5%
klínové rydlo boční	1SGS 1KLII	2	1,8%
několikanásobné klínové rydlo	2SGS	2	1,8%
několikanásobné rydlo smíšené	1SGS	1	0,9%
hranové rydlo na šikmé retuši	5SGS	5	4,4%
hranové rydlo na vkleslé retuši	1SGS	1	0,9%
hranové rydlo na vyklenuté retuši	1SGS	1	0,9%
rydla celkem		12	10,5%
čepel se zúžením	2SGS	2	1,8%
šikmo ret. čepel-úštěp	1SGS	1	0,9%
vklesle ret. čepel-úštěp	5SGS 2C 1U 1SKJ 1KLI	10	8,8%
čepel-úštěp s jednostr. retuší	1SGS 1R 1OI 1U	4	3,5%
čepel s ventrální retuší	2SGS 1R	3	2,6%
čepel s oboustrannou retuší	1SGS	1	0,9%
retušované čepele celkem		21	18,4%
vrub	2SGS 1KLII 1SKJ	4	3,5%
odštěpovač	2SGS 1R 1K 1U	5	4,4%
hladítko	1KLIII	1	0,9%
drasadlo	2Q 1SGS 1C	4	3,5%
otloukač	1Q	1	0,9%
hrubotvaré nástroje celkem		15	13,2%
čepelka s otupeným bokem	1SGS 1B	2	1,8%
čepelka s vrubem	1C	1	0,9%
obloukový nožík	1B 1R	2	1,8%
hrot s vrubem	1SGS	1	0,9%
mikrolity celkem		6	5,3%
Celkem		114	100,0%

Tab. 13. Bohuňovice 6. Přehled typů nástrojů. SGS – silicit glacienních sedimentů; U – rohovec typu Ústí nad Orlicí; B – přepáleno; C – spongolit z. Moravy; KLI, II, III – rohovec typu Krumlovský les, variety I, II a III; R – radiolarit; Q – křemen; K – kvalitní neurčený silicit; Ol – rohovec typu Olomučany; SKJ – silicit krakovsko-čenstochovské jury; ROJ – rohovec ortenburské jury.

Nástroje

Kolekce z Bohuňovic obsahuje 114 artefaktů ŠI (17,2 % z celku), které lze z typologického hlediska označit za nástroje (Tab. 13). Dominují škrabadla (40 ks; 35,1 % všech nástrojů), tj. úštěpy a čepele s převážně distální otupující retuší. Mezi nimi jsou nejpočetnější nehtovitá škrabadla (19 ks; 16,7 %; Obr. 18: 13, 22 24 26; 19: 1, 9, 15, 16, 22, 24, 25, 32; 20: 6, 9, 14, 15; 22: 16, 19), tj. krátké kusy na krátkých úštěpech či zlomených čepelích, tradičně dávány do souvislosti s vlivem pozdně paleolitické kultury tarnowieny (Schild 1960, 9), vyskytující se ovšem na území Čech a Moravy i v pozdějším mezolitu i neolitu. Poměrně značná je zde převaha eratických silicitů (9 ks) nad ostatními surovinami (srov. Čuláková 2011, 44). Na druhém místě jsou úštěpová škrabadla (13 ks; 11,4 %; Obr. 18: 4; 19: 2, 5, 27; 20: 12, 19, 21, 24; 21: 6, 10, 12; 22: 9; 23: 18). I zde se zřejmě projevuje kvalita eratických pazourků, které byly na jejich výrobu použity šestkrát. Po dvou kusech (1,8 % nástrojů) se vyskytnou dvojité (Obr. 25: 6, 7) a nevýrazná kýlovitá (Obr. 23: 7; 24: 5) škrabadla, ojedinělá jsou nevýrazná čepelová (Obr. 21: 13) a vějířovitá (Obr. 23: 9) škrabadla (po 1 ks; vždy 0,9 %), jednou se vyskytne masivní „hoblík“. Jeden artefakt z kvalitního nepatinovaného silicitu je zřejmě novověkým křesadlem (Obr. 25: 17), nelze však zcela vyloučit ani jeho pozdně paleolitické stáří.

Na druhém místě co do počtu jsou poněkud překvapivě vrtáky (20 ks; 17,5 %), především díky velkému množství nevýrazných tvarů či zobců (9 ks; 7,9 %; Obr. 18: 1, 2, 7, 16; 19: 20, 21, 26; 22: 4; 24: 4). Zajímavé je zde přednostní využívání radiolaritů (5 ks). Regulérních vrtáků bylo zachyceno osm (7 %; Obr. 18: 15; 20: 17; 22: 14, 17, 20; 23: 13; 24: 3), třemi kusy (2,6 %) jsou zastoupeny drobné vrtáčky (Obr. 19: 6, 8, 33), kdy opět převažují eratické silicity.



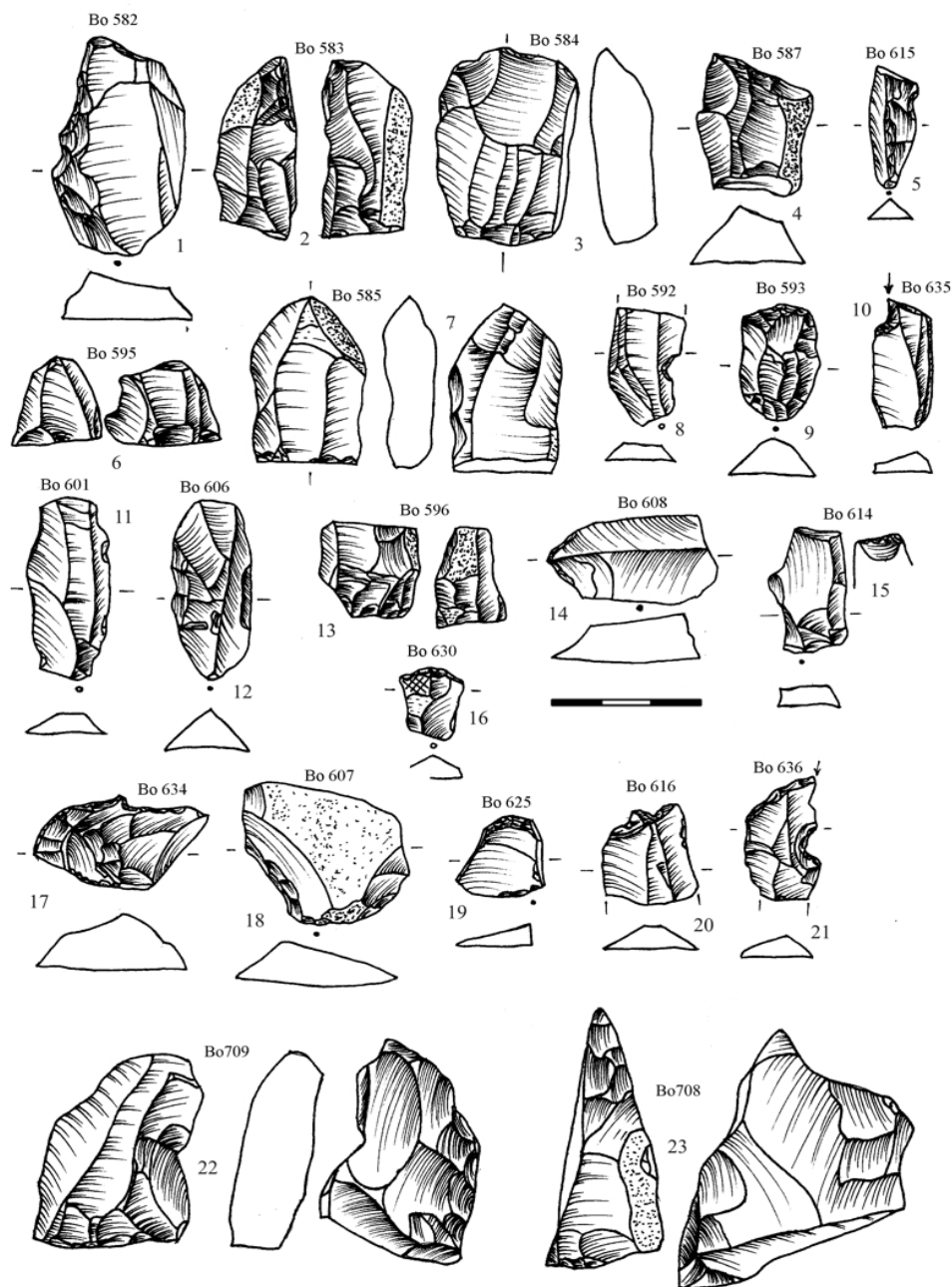
Obr. 21. Bohuňovice 6. 1, 14, 15 jádra; 2 několikanásobné klínové rydlo; 3 vklesle retušovaná čepel; 4 čepelka s otupeným bokem; 5 hladítko/lžička; 6, 10, 12 ústěpová škrabadla; 7 rydlo na vkleslé retuši; 8 drasadlo; 9 retušovaný fragment; 11 čepel; 13 nevýrazné čepelové škrabadlo.

Mezi rydly, vyskytujícími se ve dvanácti exemplářích (10,5 %), dominují rydla hranová, vyráběná především na šikmé retuši (5 ks; 4,4 %; Obr. 20: 22; 21: 7; 22: 10, 21; 24: 7), méně na vkleslých (1 ks; 0,9 %; Obr. 18: 23) a vyklenutých retuších (1 ks; 0,9 %; Obr. 20: 2). U některých kusů nelze vyloučit, že se jedná o hroty přeražené při nárazu (Obr. 20: 22). Z ostatních rydel se objeví dvě boční klínová rydla (1,8 %; Obr. 25: 15, 21) a dvě klínová rydla několikanásobná (1,8 %; Obr. 21: 2; 24: 18). U jednoho z nich je proximálním rydlovým úderem vypracován vrub, zřejmě pro uchycení v násadě. Tomu by odpovídaly i dvě pod zvětšením i makroskopicky viditelná opotřebení přibližně v prostředku čepele, kde násada patrně končila (Obr. 26; např. Rots. et al. 2011). Jeho celkový tvar rovněž nevylučuje funkci hrotu, ačkoliv opotřeбенé hrany tomu nenasvědčují. Technika proximálního rydlového (mikroburinového) úderu při tvorbě hrotů s vrubem je nicméně známa z prostředí hamburgeniu (Burdukiewicz 1986, 145), nelze zde tedy vyloučit vliv technokomplexu s hroty s vrubem či řapem. U rydel je více než jinde patrná preference jedné suroviny, a to eratických silicítů. Až na jeden exemplář, vyrobený z kvalitnější variety rohovce Krumlovského lesa, jsou všechna rydla vyrobena právě ze severského pazourku.

Jedenadvaceti exempláři (18,4 %) jsou zastoupeny různě retušované čepele a úštěpy. Mezi nimi převažují polotovary s vkleslou retuší (10 ks; 8,8 %; Obr. 18: 6, 8; 21: 3; 22: 5, 8; 23: 6, 10, 12, 14, 15), o dost vzácnější jsou čepele a úštěpy s jednostrannou dorsální či ventrální retuší (celkem 7 ks; 6,1 %; Obr. 19: 18; 23: 2; 24: 9, 12; 25: 8, 16, 22) a dvě čepele se zúžením (1,8 %; Obr. 18: 18; 19: 12), snad kvůli zasazení do násady. Ojedinělé jsou pak šikmo a oboustranně retušované exempláře (po 1 ks; 0,9 %; Obr. 24: 6; 25: 5).

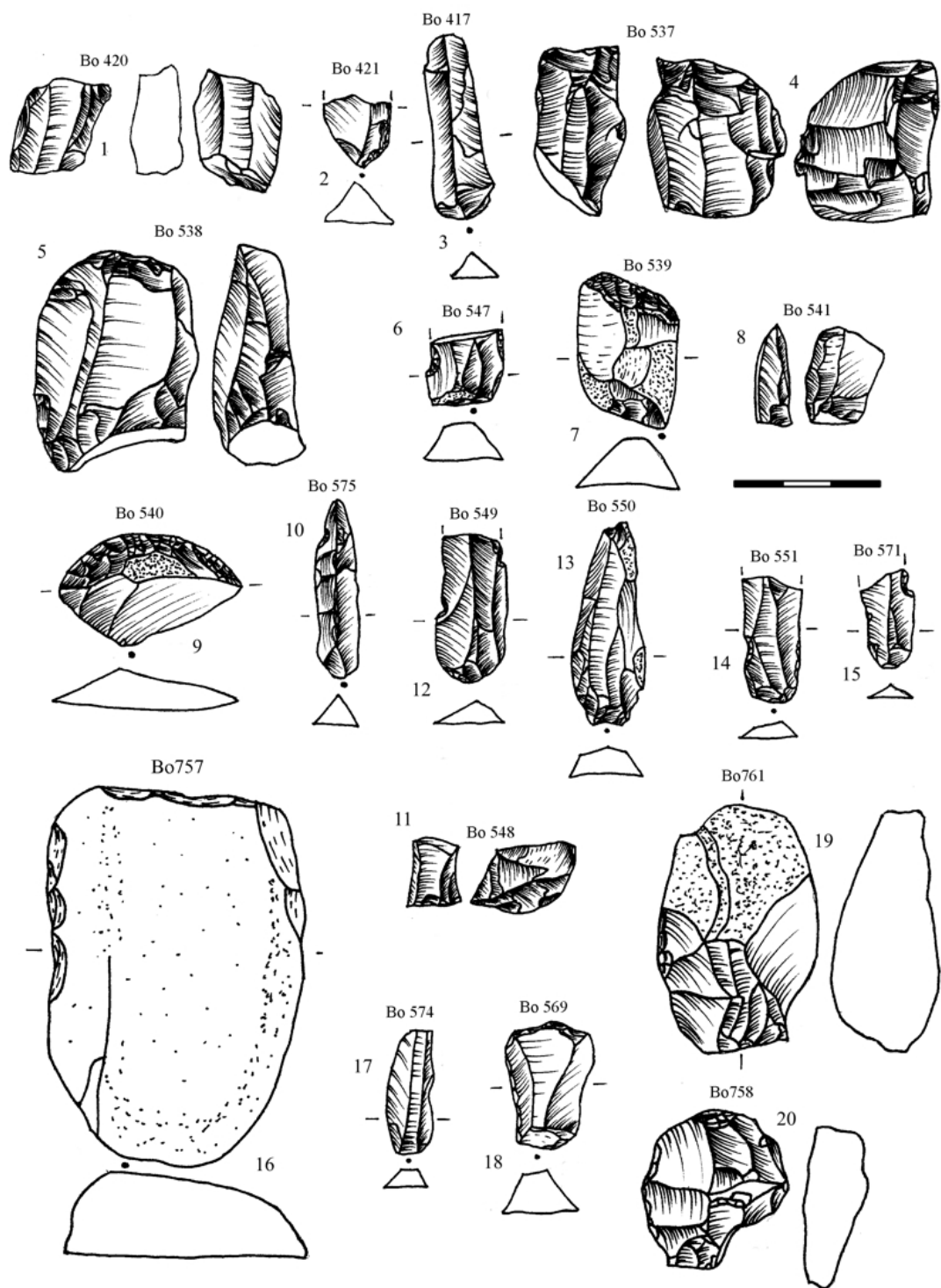
Patnáct kusů (13,2 %) tvoří hrubotvaré nástroje. Nejpočetnější jsou zde odštěpovače (5 ks; 4,4 %; Obr. 19: 10; 20: 26; 22: 15; 25: 9), vruby (4 ks; 3,5 %; Obr. 18: 3; 20: 20; 22: 18) a drasadla (po 4 ks; vždy 3,5 %; Obr. 21: 8; 22: 1; 23: 16; 24: 14). Poslední z nich je dosti masivní, připomínající spíše středopaleolitický nástroj. Jak ale ukázaly dřívější výzkumy v Čechách a na Moravě, makrolitické nástroje bývají součástí jak pozdně paleolitických (např. Vencl 1966, obr. 128, 129; Vencl et al. 2006, obr. III), tak mezolitických (Vencl 1976, 77; Vencl et al. 2006, 87–88) industrií. Ojedinělý je otloukač a hladítko (po 1 ks; 0,9 %; Obr. 21: 5). Druhé zmíněné je vyrobené z variety III rohovce z Krumlovského lesa (určení A. Přichystal), v tomto případě atypicky klopenaté. Jeho hrany jsou dosti zaoblené a poněkud

připomíná lžičku (srov. Oliva 1982, 626 pro etnologické analogie). Celkově není u hrubotvarých nástrojů zřetelná převaha eratických silicitů a používala se zde širší škála surovin.



Obr. 22. Bohuňovice 6. 1 drasadlo; 2, 3, 6, 7, 13, 22, 23 jádra; 4 nevýrazný vrták/zobec; 5, 8 vklesle retušované čepele; 9 ústěpové škrabadlo; 10, 21 rydla na šikmé retuši; 11, 12 čepele s opotřebením; 14, 17, 23 vrtáky; 15 odštěpovač; 16, 19 nehtovitá škrabadla; 18 vrub.

Málo početná (6 ks; 5,3 %), ale typologicky významná je skupina drobnotvarých nástrojů. Charakteristické pro řadu mlado- a pozdně paleolitických industrií střední Evropy jsou čepelky s otupeným bokem (zde 2 ks; 1,8 %; Obr. 21: 4; 25: 19), zato obloukové nožičky (2 ks; 1,8 %; Obr. 19: 4; 20: 8) jsou typické spíše jen pro pozdní paleolit. Jeden z těchto hrotů (Obr. 19: 4) byl zřejmě při nárazu poškozen, čímž vznikl na distální i proximální straně pseudorydlový úder (např. Iovita et al. v tisku). Rovněž čepelky (1 ks; 0,9 %; Obr. 19: 7) a hroty (1 ks; Obr. 18: 25) s vrubem se vyskytují v pozdním paleolitu, zejména severně od území dnešních Čech a Moravy. Hrot je dosti masivní, přeražený ovšem nárazem, vytvářejícím dva pseudorydlové údery. Vrub je krátký, ale retuš strmá a výrazná. Funkci projektilů nelze vyloučit, ale bez mikroskopické analýzy zatím ani potvrdit, rovněž u některých neretušovaných hrotitých úštěpů (Obr. 20: 16). Některé další retušované artefakty nelze pro fragmentárnost typologicky zařadit (Obr. 21: 9).



Obr. 23. Bohuňovice 6. 1, 4, 5, 8, 11, 19, 20 jádra; 2 čepel s jednostrannou retuší; 3 čepel; 6, 10, 12, 14, 15 čepele s vkleslou retuší; 7 nevýrazné kýlové škrabadlo; 9 vějířovité škrabadlo; 13 vrták; 16 drasadlo; 17 čepelka; 18 úštěpové škrabadlo.

Převaha hranolových jader napovídá spíše čepelové těžbě, jejich úprava je však např. oproti magdalénienu jednodušší (srov. Nerudová, Neruda 2010, 76; Voláková 2001, 105–106) – zadní či boční hřebenové úpravy jsou výjimečné a dominuje prostá zadní plochá úprava, převažující v řadě dalších tuzemských pozdně paleolitických lokalit (Moník 2005, 87). Převaha jednopodstavových jader je typická nejen pro pozdní paleolit i mezolit (např. Vích 1999, 25; Valoch 1978, 25) Čech a Moravy, ale i pro industrie witowieny a tarnowieny západního Polska (Kozłowski, Kozłowski 1996, 81, 83). Také průměrné rozměry jader (průměrná délka 3,27 cm) jsou v Bohuňovicích oproti magdalénienským jádrům menší (viz Voláková 2001, Tabulka 3), ačkoliv převyšují většinu jader pozdně paleolitických lokalit, u kterých došlo k metrickým analýzám (např. Tišnov 2,85 cm; Uherské Hradiště-„Sady“ 3,05 cm; Vladislav 2,85 cm). O to více zarážející jsou malé rozměry místních jader ze spongolitu typu Ústí (Tab. 14). Srovnáním délky jader z této suroviny mezi Bohuňovicemi, mezolitickou stanicí ve Vlčkově 1c (za poskytnutí metrických údajů děkujeme K. Čulákové) a předneolitickou kolekcí z Vračovic 1 (kde se mezi jádry jiná surovina nevyskytuje; Vích 1999, 20, 210–211) zjistíme, že jádra z Bohuňovic jsou nejen kratší než jádra z jiných surovin v téže lokalitě, ale jsou také kratší než jádra z Vračovic i Vlčkova. Pokud se tedy nástup mezolitu nese v duchu mikrolitizace štipané industrie (Svoboda 2008, 233; Vencel 2006, 437), je v Bohuňovicích pravděpodobná mezolitická intruze v podobě přinejmenším části artefaktů z rohovce typu Ústí nad Orlicí. Důraz na lokální zdroje by v tomto případě odpovídal mezolitické ekonomii (Vencel 1993, 149), ačkoliv ani vzdálenost preferovaných výchozů kolem 80 km nebyla často překážkou, jak ukazují například výzkumy v jihozápadních Čechách (Šída et al. 2012, 128).

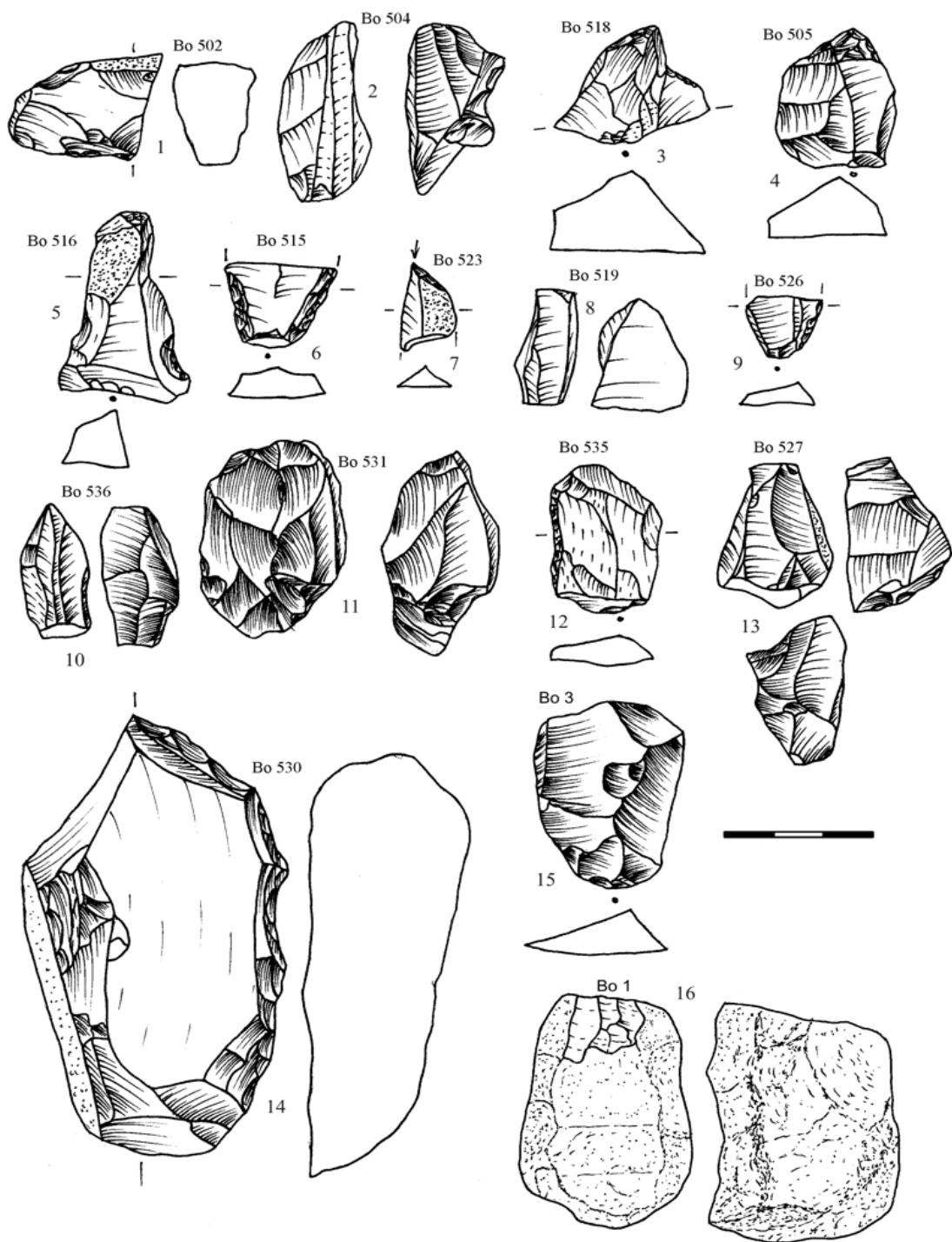
	Bohuňovice 6				Vračovice	Vlčkov 1c			Tišnov-Dřínová						
	U (14 ks)	SGS (22 ks)	KLII (8 ks)	Všechny suroviny (63 ks)	U (16 ks)	U (96 ks)	SGS (4 ks)	Všechny suroviny (106 ks)	KLII (44 ks)	C (33 ks)	SGS (25 ks)	KLI (15 ks)	R (8 ks)	Ol (5 ks)	Všechny suroviny (157 ks)
Me	2,34	3,5	2,25	2,84	2,71	2,3	N	2,3	2,84	2,89	2,66	3,34	2,89	2,86	2,73
Průměr	2,42	3,7	2,31	3,24	2,6	2,38	2,33	2,44	3,09	3,08	2,53	3,37	2,84	2,75	2,85

Tab. 14. Délka jader u pozdně paleolitické (Bohuňovice 6), mezolitické (Vlčkov 1c) a přechodné (Vračovice) lokality s výskytem spongolitu typu Ústí a jejich srovnání s rozměry jader v pozdně paleolitické lokalitě Tišnov-„Dřínová“ (medián a průměrná hodnota).

Zatímco tedy převaha eratických silicitů v rámci surovin ukazuje na pozdně paleolitické stáří souboru, zastoupení lokálního spongolitu typu Ústí nad Orlicí napovídá mezolitickému stáří části industrie (srov. Vích 1999, 25; Vencel 2006, 438). Právě na Vysokomýtsku je spongolit typu Ústí dominantní surovinou v prakticky všech mezolitických lokalitách.

Morfologie cílových polotovarů, jak nepravidelných čepelí, tak úštěpů, napovídá v Bohuňovicích opět závěru pleistocénu nebo počátku holocénu. Výjimkou jsou obě přítomná jádra z rohovce krakovsko-čenstochovské jury (Obr. 21: 14, 15), která se svými rozměry (délka 8,03 a 7,35 cm) od ostatních výrazně liší. Jejich nepravidelný tvar ale nesvědčí pro neolitické stáří, kdy byly rohovce z okolí Krakova masově využívány i na území Moravy a Horního Slezska (Janák, Přichystal 2007, 20–21). Možným vysvětlením zde může být vliv industrií Severoevropské nížiny, kde v období mladšího dryasu i části preboreálu existovaly skupiny s řapovými hroty (tanged piece technocomplex = TPT; swidérien, ahrensburgien), hospodařící s kvalitními surovinami a získávající polotovary z jader velkých rozměrů (např. Kozłowski, Kozłowski 1996; Kozłowski 2006; Libera, Szeliga 2006). Swidérské osídlení je přítom poměrně hustě doloženo v polském Kłodzku a v Horním Slezsku vůbec (Płonka 1995, Ryc. 24; Ginter 1974, Abb. 6). Pokud jeho vliv zasahoval i na území dnešních východních Čech, ideálním koridorem z Kladska by bylo povodí Tiché Orlice severovýchodně od Bohuňovic. Naopak, chronologicky zřejmě starší (allerødské) kultury witowien a tarnowien se vyznačují drobnějšími jádry, celkově podobnějšími pozdně paleolitickým industriím z území Čech a Moravy (srov. Kozłowski, Kozłowski 1996, 83).

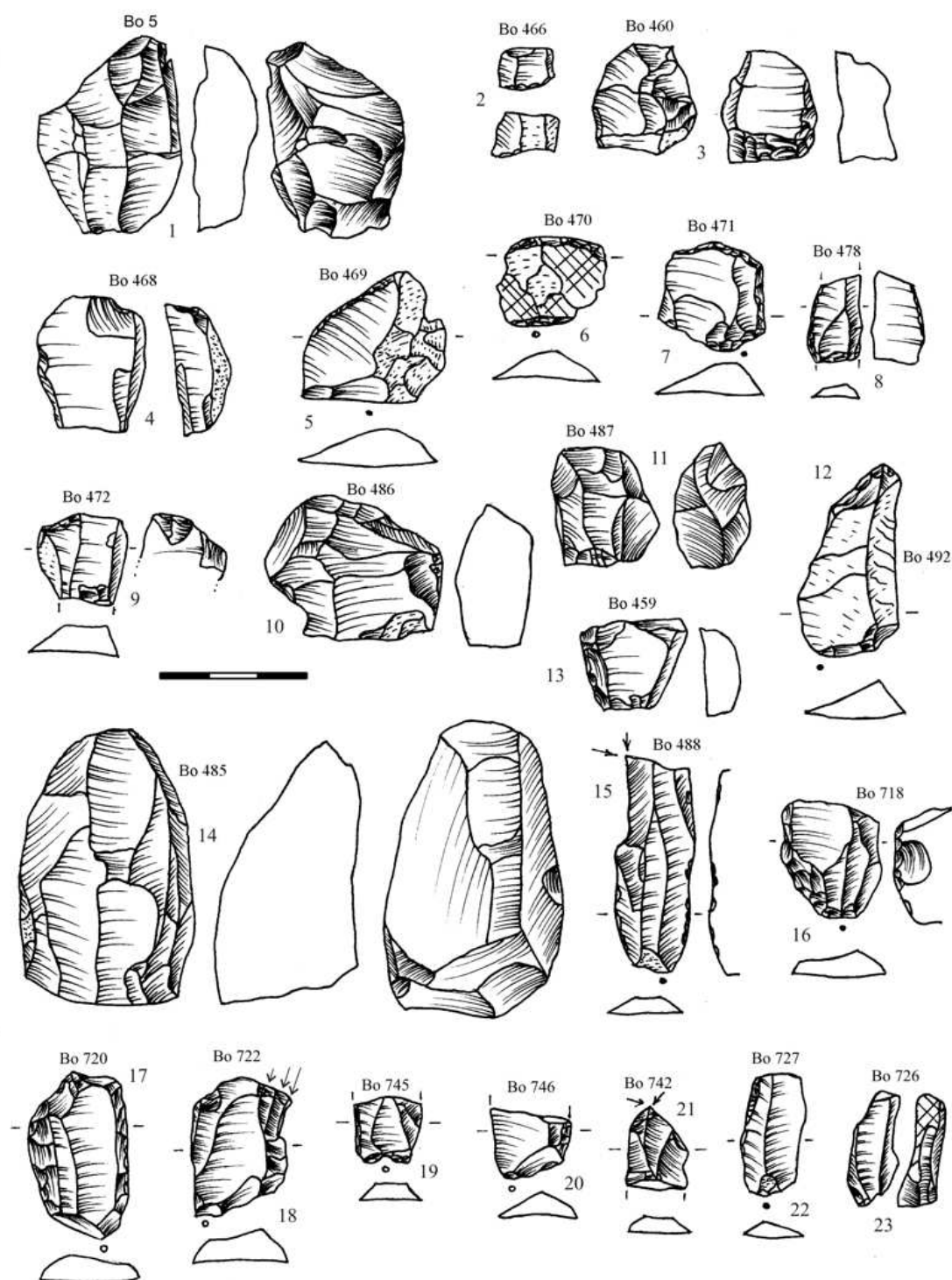
Z hlediska typologie ukazuje výskyt obloukových nožíků spolu s čepelkami s otupeným bokem na pozdní paleolit, což by potvrzovala i méně chronologicko-kulturně významná škrabadla a rydla. Neobvyklé je zvýšené množství vrtáků, jedná se zde ovšem o hrubší formy, které se nepodobají ani magdalénienským, ani epimagdalénienským (např. Valoch 2001, Abb. 9, 16; Nerudová, Neruda 2010, obr. 2: 27–31 aj.). Magdalénienské soubory rovněž obvykle vykazují větší procento čepelí a čepelek s otupeným bokem. Čepele a hroty s vrubem se kromě skupin mazovského cyklu (TPT) objevují i v jiných pozdně paleolitických kulturách jak v Polsku, tak na českém území (např. Kozłowski, Kozłowski 1975, tablica 49/22; Moník 2012, fig. 3: 15 atd.).



Obr. 24. Bohuňovice 6. 1, 2, 8, 10, 11, 13, 16 jádra; 3 vrták; 4 nevýrazný vrták/zobec; 5 nevýrazné kýlové škrabadlo; 6 čepel s oboustrannou retuší; 7 rydlo na šikmé retuši; 9, 12 čepel/úštěp s jednostrannou retuší; 14 drasadlo; 15 úštěp.

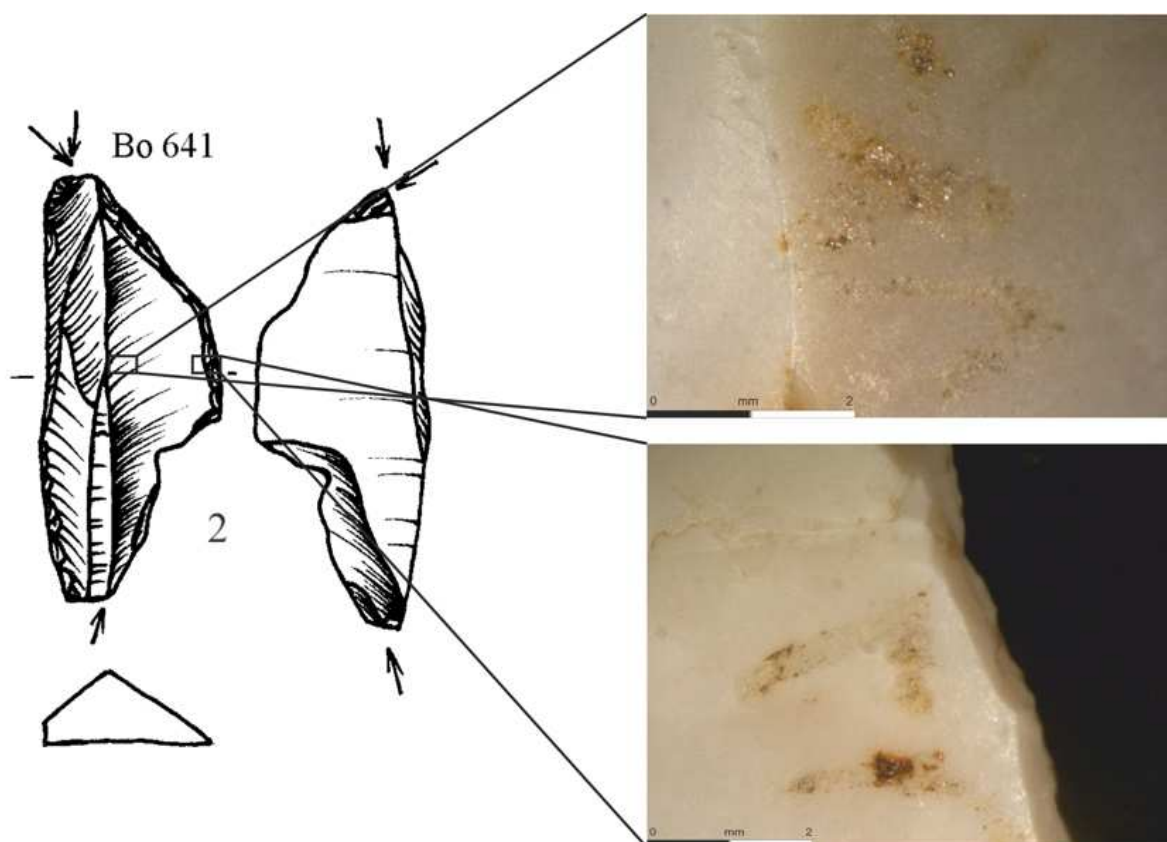
Proti zařazení do mezolitu zde mluví absence geometrických mikrolitů, které se ovšem v celém regionu vyskytují pouze v početnějších mezolitických kolekcích (Vích 1999, 26). Míra patinace štípané industrie není příliš spolehlivým chronologickým indikátorem, v případě Bohuňovic, kde je slabě patinováno 42 % artefaktů, ale přinejmenším nevylučuje pozdně paleolitické stáří souboru. Pro úplnost uveďme, že pokud se v mezolitických kolekcích v regionu vyskytnou suroviny jiné, než spongolit typu Ústí nad Orlicí, patinovány nejsou. Z hlediska kulturního zařazení by soubor nejlépe odpovídal pozdně paleolitickým souborům z lokalit pod širým nebem, které neodpovídají ani epimagdalénieniu, ani jiné jasně definované pozdně paleolitické skupině (swidérien, skupina Federmesser) a náležející zřejmě do širšího okruhu aziliodních industrií (pro které Svoboda, Havlíček et al. (2002, 243) vyčlenili na Moravě pojem tišnovien).

Množství rozdílných typů surovin zpracovávaných v Bohuňovicích naznačuje, že se zde pravděpodobně jednalo o vícenásobné osídlení. Nezvyklé, nicméně v minulosti v pozdním paleolitu Moravy doložené (lokality Kůlna, Uherské Hradiště - „Sady“ a Třebíč I; Valoch 2001, 124; Moník 2005, 49, 80), je zastoupení rohovce krakovsko-čenstochovské jury. Přítomný deskovitý rohovec byl spolu s rohovci ortenburské jury hojně využíván v pozdním paleolitu jižních a jihozápadních Čech (Šída et al. 2012, 127; Eigner 2013, 133). V Bohuňovicích se jedná o nejvýchodněji zaznamenaný výskyt těchto dvou surovin v pozdním paleolitu Čech a Moravy a v případě rohovce typu Flintsbach prozatím i v celém pozdním paleolitu střední Evropy (viz též nález ve Vladislavi). Jejich přítomnost může indikovat vliv skupiny Atzenhof-Hradiště (AH) jižních a jihozápadních Čech a přilehlé části Německa (Vencl 1999, 294; Schönweiss 1992). Na druhé straně se vyskytují horniny typické pro pozdní paleolit Moravy, konkrétně rohovec z Krumlovského lesa, eratické silicity, rohovec typu Olomučany, spongolity západní Moravy, křišťál, radiolarit a opál (např. Vokáč 2003, 106), indikující kontakty s územím ležícím jižně a jihovýchodně od Bohuňovic.



Obr. 25. Bohuňovice 6. 1–4, 10, 11, 13, 14, 23 jádra; 5 ústěp s šikmou retuší; 6, 7 dvojité škrabadla; 8, 16 čepel/ústěp s ventrální retuší; 9 odštěpovač; 12 ústěp s opotřeбенím; 15 klínové rydlo boční; 17 křesadlo; 18 několikanásobné klínové rydlo; 19 čepelka s otupeným bokem; 20 retušovaný fragment; 21 klínové rydlo střední; 22 čepel s boční retuší.

Kromě místních (do 30 km) zdrojů (32,2 %) je tedy patrné zásobování surovinami ze severu (40 %), z jihovýchodu (4,5 %), jihu (8,6 %) a v menší míře z jihozápadu (0,6 %). Podobná škála surovin je typická pro většinu moravských pozdně paleolitických lokalit. Zdá se tedy, že významnou bariérou rozdělující zřejmě současné české (Atzenhof-Hradiště aj.?) a moravské (tišnovien ?) skupiny byla v pozdním paleolitu Českomoravská vrchovina. Dokládá to i surovinová skladba pozdně paleolitických lokalit jihozápadní Moravy, kde nebyly využívány ani bavorské, ani jihočeské rohovce (pouze ve stanicích u Vladislavi a v Číchově /J. Eigner, osobní sdělení/ byly nově identifikovány dva rohovce ortenburské jury). Zastoupení rohovců z Krumlovského lesa (JZ Morava) v lokalitách pozdního paleolitu jižních Čech je sice doložené (Vencl et al. 2006, 359), ale minimální. Zásobování českého území bavorskými rohovci přes pohoří Šumavy bylo přitom poměrně intenzivní (Eigner 2013, 133). Ukazuje se opět (srov. Svoboda 1999, 72), že u pohoří tvořících v paleolitu Čech a Moravy geomorfologickou bariéru hrála hlavní roli jejich rozloha, nikoliv výška. S přirozenou hranicí mohla samozřejmě souviset i hranice kulturní, ta ale není mezi českým a moravským územím v pozdním paleolitu prozatím jasně zřetelná.



Obr. 26. Bohuňovice 6. Rydlo se stopami zasazení do násady a snad zbytky organické hmoty.

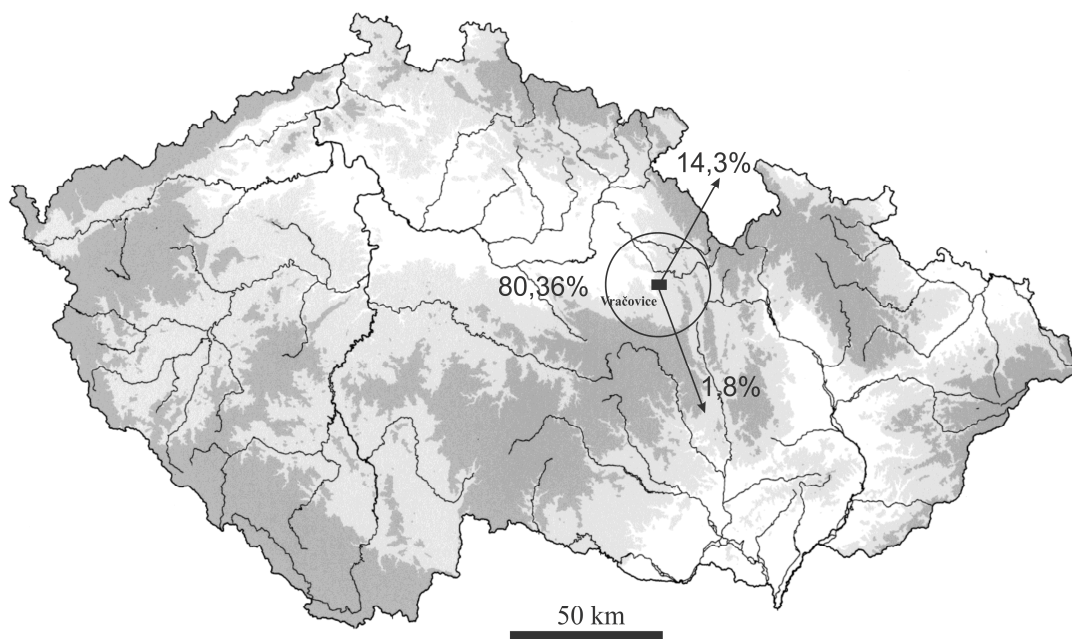
Závěr

Typologie nástrojů společně s poměrně jednoduchou technologií těžby jader, patinací části artefaktů a škálou surovin naznačující kontakty na poměrně širokém území napovídají, že soubor z Bohuňovic byl vyroben pozdně paleolitickou skupinou ovlivněnou tradicí obloukových hrotů a je analogický industriím označovaným na Moravě jako tišnovien (Svoboda, Havlíček et al. 2002, 243). Od současných moravských kolekcí se ovšem liší přítomností importů z jihozápadu a poměrně slabým zastoupením rohovců z Krumlovského lesa, od ostatních českých kolekcí pak zvýšeným zastoupením silicítů z území dnešní Moravy a v případě radiolaritů zřejmě i Slovenska. Přítomnost silicítů krakovsko-čenstochovské jury by mohla svědčit o vlivu skupin Severoevropské nížiny. Celková variabilita surovin a množství artefaktů nasvědčují, že se v Bohuňovicích jednalo o vícenásobné osídlení. Přinejmenším část artefaktů vyrobených z rohovce typu Ústí nad Orlicí je zřejmě mezolitickou intruzí.

Předneolitická industrie z Vračovic 1

Poloha lokality a nálezové okolnosti

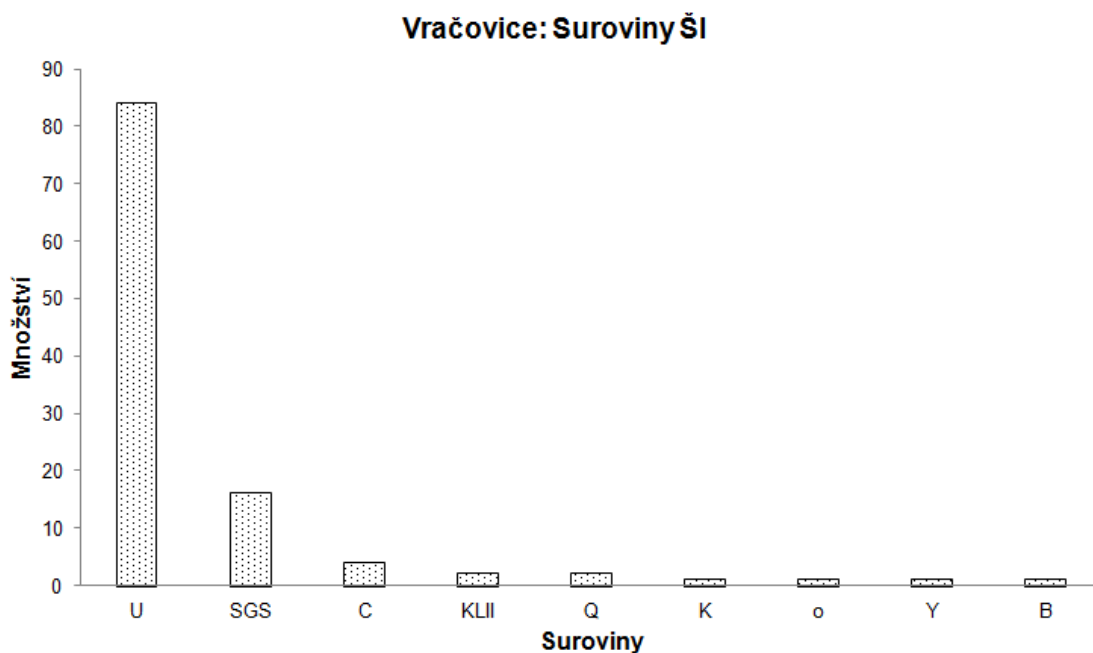
Štípaná industrie byla získána povrchovou prospekcí D. Vícha v průběhu let 1992–1998 v poloze „Štěpnice“, tj. dominantním, mírně k jihu skloněném hřbetu ve výšce 329–333 m (Vích 1999, 20, 210; Obr. 27). Podloží je zde tvořeno křídovými vápnitými jílovci (Čech 1996), nejbližší vodoteč, dnes v podobě soustavy rybníků, se nachází asi 250 m severozápadně odtud. V blízkém okolí lokality došlo k četným nálezům z mladších prehistorických období, zejména mezolitu (Vračovice 2–4; Vích 1999, 211–212).



Obr. 27. Vračovice 1. Pozice lokality v rámci ČR a směry importů surovin ŠI.

Suroviny

Z celkových 112 artefaktů je ve Vračovicích 84 (75 %) vyrobeno ze spongolitu typu Ústí nad Orlicí (Graf 6). Nejbližší výchozy této suroviny se nacházejí kolem obce Přívrat (Přichystal 2009, 59), asi 10 km od Vračovic, případně sekundárně v říčních sedimentech kolem Řetové a Řetůvky asi 7 km od lokality. Eratické pazourky jsou až na druhém místě se 16 kusy (14,29 %).



Graf 6. Vračovice. Zastoupení surovin štípané industrie. U – spongolit typu Ústí nad Orlicí; SGS – eratický silicit; C – spongolit západní Moravy; KLII – rohovec typu Krumlovský les, varieta II; Q – křemen; K – kvalitní neurčený silicit; o – opál; Y – křišťál; B – přepáleno.

Ledovcové sedimenty s pazourky kolem Klodzka jsou vzdálené cca 60 km severovýchodně od lokality. Orientace na místní surovinu naznačuje menší mobilitu místního obyvatelstva, spojenou možná s orientací na lov nemigrující, lesní fauny. Spongolity západní Moravy se objeví čtyřikrát (3,57 %). Jde o medově zbarvené exempláře, vyskytující se v sekundární pozici v širším prostoru Boskovické brázdy (Přichystal 2009, 75). Výskyty této suroviny kolem Letovic jsou vzdálené asi 50 km od lokality. Rohovce z Krumlovského lesa se objeví dvakrát (1,79 %). Terciální šterky s valouny tohoto silicitu východně od Moravského Krumlova se nacházejí ca 100 km vzdušnou čarou od Vračovic. Dvakrát je rovněž zastoupen křemen. Jeho nejpravděpodobnějším původem jsou šterky řeky Loučné,

jejíž přítoky pramení v poličském krystaliniku. Jednalo by se tak o lokální surovinu. Ojedinělé jsou opály a křišťál, s možným původem v poličském krystaliniku 25 km od Vračovic, nebo sebrané z říčních štěrků řeky Loučné. Jednou se objevil kvalitní neurčený silicit a přepálený kus.

Výrobní etapy

Surovina

Většina kamenných předmětů získaných povrchovým sběrem ve Vračovicích jsou skutečné artefakty, tj. předměty nesoucí stopy záměrného opracování. Pouze ve dvou případech jde spíše o manuporty – surovinu donesenou na místo člověkem, ale dále neupravovanou – jednou jde o přepálený silicit, podruhé o spongolit typu Ústí nad Orlicí. Stejná surovina zde byla dvakrát testována několika málo údery kvůli ověření možné těžby polotovarů.

Typ polotovaru	Neopracované	Opotřebené	Nástroje	Celkem	%
Ia - surovina	1U 1B			2	1,8%
Ib - "zkoušky"	2U			2	1,8%
Surovina celkem	4 (3,6%)			4	3,6%
IIb - masivní úštěp	2U 1C		3U	6	5,4%
IIc - úštěp s celkovou kůrou	1o			1	0,9%
IId - úštěp s větší částí kůry			3U	3	2,7%
III - preparační úštěp	11U	1U 1Y		13	11,6%
IIIm - preparační čepel	4U		1U	5	4,5%
IIIn - počátkové jádro	1U			1	0,9%
IIo - upravené jádro netěžené	3U			3	2,7%
Preparace celkem	23 (20,5%)	2 (1,8%)	7 (6,3%)	32	28,6%
IIIb - čepelka s lat. kůrou	1C			1	0,9%
IIIc - úštěp bez kůry	1SGS	1U 1SGS	1U	4	3,6%
IIId - čepel bez kůry	3U 1SGS 1C	2SGS	2U 1SGS	10	8,9%
IIIe - čepelka bez kůry	1U 1C		1KLII	3	2,7%
IIIh - úštěp s bokem jádra	1U			1	0,9%
IIIi - čepel s bokem jádra	1U 1SGS			2	1,8%
Těžba celkem	12 (10,7%)	4 (3,6%)	8 (7,1%)	21	18,8%
IVa - tableta z úderové plochy	1U		1U	2	1,8%
IVb - odražená těžná plocha	3U	1SGS	1U	5	4,5%
IVe - "outrepassé"			1U	1	0,9%
reparace celkem	4 (3,6%)	1 (0,9%)	3 (2,7%)	8	7,1%
Va - zlomky úštěpů	11U	1U		12	10,7%
Vb - odpad	7U 2SGS 1K			10	8,9%
Vc - šupina	4U 4SGS 2Q 1KLII			11	9,8%
Vd - zbytky jader	11U			11	9,8%
Ve - zlomky jader	1U			1	0,9%
Odpad celkem	44 (39,3%)	1 (0,9%)		45	40,2%
VI - neopr. zlomky surovin	2U			2	1,8%
Výroba nástrojů celkem	2 (1,8%)			2	1,8%
Celkem	89 (79,5%)	8 (7,1%)	18 (16,1%)	112	100,0%

Tab. 15. Vračovice 1. Řetězec výrobních etap. U – spongolit typu Ústí nad Orlicí; SGS – eratický silicit; C – spongolit západní Moravy; KLII – rohovec typu Krumlovský les, varieta II; Q – křemen; K – kvalitní neurčený silicit; o – opál; Y – křišťál; B – přepáleno.

Preparace

Preparace jader je v lokalitě doložena 32 kusy ŠI (28,57 %). Na sedmi takových kusech byla patrná i sekundární úprava, tj. tvorba nástrojů (Obr. 28: 3, 5, 10, 21, 23; 29: 3). Dva kusy nesou stopy makroskopicky patrného opotřebení. Ostatních 23 artefaktů z této kategorie již nebylo dále upravováno. Konkrétně jsou produkty preparační fáze reprezentovány šesti masivními úštěpy, jedním úštěpem s celkovou kůrou, třemi úštěpy s větší částí kůry, třinácti blíže nespecifikovanými preparačními úštěpy, pěti preparačními čepelemi (Obr. 28: 1), počátkovým jádrem, tj. polotovarem jádra, kde ještě není zcela patrný plán další těžby, a třemi připravenými, ale dále netěženými jádry. Preparace se týkala především jader z místního spongolitu typu Ústí nad Orlicí (celkem 16 ks; 14,3 % z celého souboru), jak napovídá surovinová skladba. Rovněž všechny nástroje na polotovarech preparační fáze jsou vyrobené z této suroviny.

Preparace jader

Příprava jader byla v případě souboru z Vračovic dosti jednoduchá. U sedmi kusů se nevyskytne vůbec, u dvou zlomkovitých kusů nelze určit. Hrany upravené do podoby hřebene, časté v industriích mladého paleolitu, jsou zde výjimečné a objeví se pouze ve dvou případech, buď na přední, nebo zadní straně jádra (Obr. 28: 25). Jde ovšem částečně o výsledek vytěženosti většiny jader. Jako u jiných industrií z konce pleistocénu a počátku holocénu, i zde je častější základní plochá preparace hřbetů (3 ks), někdy v kombinaci s plochou úpravou distální části jádra (1 ks). V jednom případě je zřetelná plochá úprava pravého boku jádra.

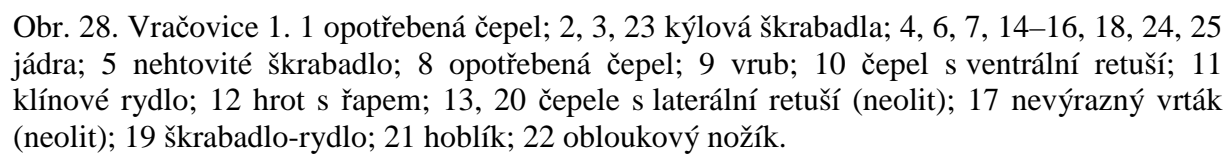
Těžba

Slabě zastoupená je kategorie cílových polotovarů (21 ks), pocházejících z vlastní těžby jader. Možným vysvětlením je odnášení suroviny mimo lokalitu. Dvanáct kusů je zde dále neupravovaných, čtyři nesou známky opotřebení (Obr. 28:8) a pět tvoří typologicky definovatelné nástroje. Surovinová skladba je zde podstatně vyrovnanější než u preparační fáze, snad v důsledku přinášení kvalitnějších surovin v podobě cílových polotovarů či přímo nástrojů. Plnou třetinu (7 ks) tvoří SGS, mezi nástroji se objeví i rohovec z Krumlovského

lesa. Zbytek artefaktů je zhotoven z moravských křídových spongolitů (3 ks) a z místních spongolitů typu Ústí (10 ks).

Tvar a těžba jader

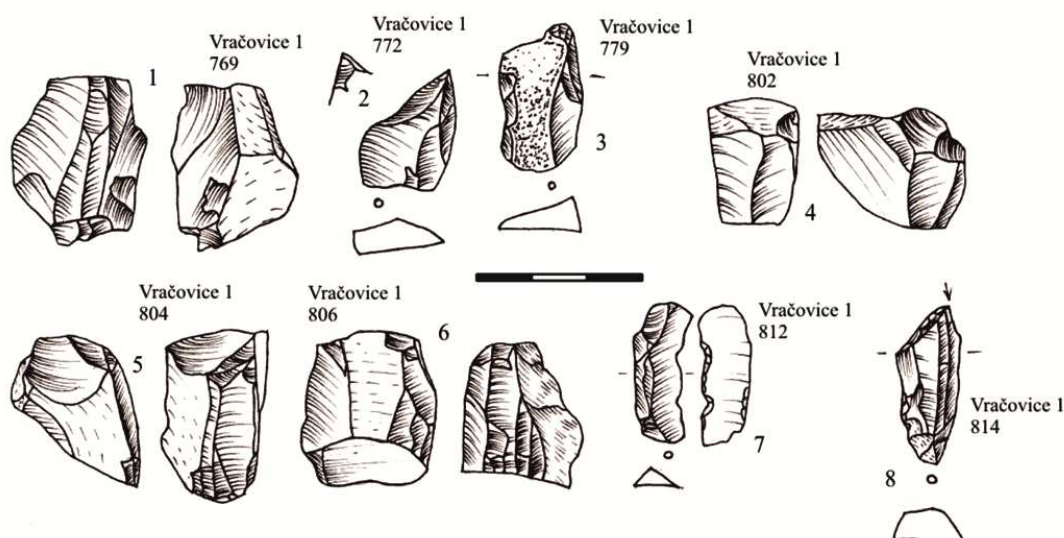
Jak bylo řečeno výše, všechna jádra (16 ks) jsou vyrobena z jediné suroviny, spongolitu typu Ústí nad Orlicí. Tvarově převažují (6 ks) ve Vračovicích jádra s úzkou hlavní těžní plochou, takže negativy po čepelích připomínají rydlové negativy (Obr. 28: 4, 14, 24; 29: 1, 4). Podobné, ale tenčí tužkovité tvary se objeví ve třech exemplářích (Obr. 28: 15). Tvar je zřejmě v obou případech dán mj. vlastnostmi rohovce typu Ústí nad Orlicí, který vytváří pravoúhlé tvary svou kvádrovou odlučností. Ze stejného důvodu se objeví dvě jádra ve tvaru krychle (Obr. 28: 18; 29: 6). Dvakrát se objevila i jádra kýlová (Obr. 28: 6; 29: 5), určená snad k těžbě čepelí, a jádra prismatického tvaru (Obr. 28: 7, 25). Jedno jádro je plochého tvaru (Obr. 28: 16), což může ovšem souviset s pokročilou fází těžby.



Technologie těžby byla i souvislosti s rudimentární preparací dosti jednoduchá a probíhala většinou (14 ks; 87,5 %) z jednopodstavových jader (Obr. 28: 4, 6–7, 14–16, 18; 29: 1, 4–6). U jednoho jádra nelze schéma těžby určit, u dalšího kusu je patrná reorientace jádra a těžba z jiné než původní těžní plochy (Obr. 28: 24). Uniformita těžebního postupu nepřímo napovídá homogenitě nalezeného souboru, přinejmenším co se týče jader. Jednopodstavová těžba může být např. dokladem nezájmu o dlouhé rovné čepele, zvýšené zastoupení jader obecně může dokládat dlouhodobější či opakované osídlení (srov. Kind 2009; Fig. 4).

Reparace

Minimálně jsou zastoupené produkty reparace jader (8 ks), konkrétně tablety z úderové plochy (2 ks), odražené těžní plochy (5 ks) a jedna zaběhnutá čepel (1 ks). Až na jeden kus jde vždy o úštěpy z rohovce typu Ústí nad Orlicí, pouze jednou se objeví odražená těžní plocha z eratického silicitu. Zajímavé je vysoké procentuální zastoupení této fáze operačního řetězce mezi nástroji (celkem 3 ks), zmíněný exemplář z pazourku nese stopy opotřebení a čtyři artefakty jsou bez sekundární úpravy. Zdá se tak, že minimum reparačních produktů zde neznamena nezáměr o další těžbu jako spíše důsledek práce s méně kvalitní surovinou – jakmile došlo k chybě na jádře vyrobeném z rohovce typu Ústí nad Orlicí, charakteristickém svou kvádrovou odlučností, bylo zřejmě obtížnější chybu napravit než při práci s např. glacigenními silicity, a jádro tak bylo odhozeno.



Obr. 29. Vračovice 1. 1, 4–6 jádra; 2 klínové rydlo; 3 vyčnělé škrabadlo; 7 čepelka s ventrální retuší; 8 hranové rydlo.

Odpad

Nejpočetnější výrobní fází jsou různé formy odpadu (45 ks; 40,18 %). 34 takových kusů je ze spongolitu typu Ústí nad Orlicí, očividně nejvíce opracovávanou surovinou v lokalitě. Množství odpadu může opět svědčit o nízké kvalitě tohoto silicitu. Fragmenty pazourků, křemene, rohovce typu Krumlovský les a kvalitního neurčeného silicitu napovídají, že i tyto suroviny byly zřejmě na místě opracovávány. Mezi jednotlivými zlomkovými kusy se objevují fragmenty úštěpů, neidentifikovatelný odpad, šupiny, tj. krátké tenké úštěpy, vzniklé zřejmě chybným úderem, a zbytky a zlomky jader. Konečně se objeví dva zlomky donesené suroviny, opět rohovce typu Ústí.

Nástroje:

V souboru z Vračovic se vyskytuje 15 (13,4 % z celku) artefaktů, které lze z typologického hlediska označit za nástroje (Tab. 16). Další tři artefakty jsem posoudil jako neolitické (Obr. 28: 13, 17, 20), jednak pro celkovou morfologii a také pro očividně mladší (nepatinovanou, na rozdíl od zbytku artefaktu) retuš u dvou čepelí. Tyto tři artefakty nejsou započítány ani mezi nástroji ani v celkovém výčtu ŠI. Jinak v souboru převažují škrabadla (6 ks; 40 % mezi nástroji), hlavně kýlová (3 ks; Obr. 28: 2–3, 23), méně je škradel nehtovitých

(Obr. 28: 5), vyčnělých (Obr. 29: 3) a hoblíků (po 1 ks; Obr. 28: 21). Na druhém místě jsou rydla (3 ks; 20 %), buď klínová (2 ks; Obr. 28: 11; 29: 2), nebo hranová na šikmé retuši (1 ks; Obr. 29: 8). Z retušovaných čepelí se objeví pouze dva (13.3 %) exempláře s ventrální úpravou (Obr. 28: 10; Obr. 29: 7). Pouze ojedinělé jsou nástroje hrubých tvarů, konkrétně jeden vrub (Obr. 28: 9) a kombinace škrabadlo-rydlo (Obr. 28: 17). Typologicky nejvýraznější jsou ovšem dva přítomné hroty (13,3 %). Jeden zřejmě spadá pod klasické obloukové nožíky azilského typu (Obr. 28: 22), zastoupeného v prostředí Čech a Moravy jak v industriích skupiny Federmesser, tak jim příbuzných souborech, označovaných na Moravě jako tišnovien (Svoboda, Havlíček et al. 2002, 243). Jeho špice je však ulomená a nelze zcela vyloučit, že hlavice nebyla zformována do hrotu, ale např. do formy škrabadla. Forma oblouku má ovšem blíže právě k hrotům s otupeným bokem. Rovněž druhý hrot je zlomený (Obr. 28: 12), jeho bazální část s ventrální plochou retuší však silně připomíná swidérské hroty, rozšířené v mladším dryasu a počátkem holocénu severně a severovýchodně od českého území. Atypické je zde chybění dorsální retuše, jejíž funkce zúžení proximální části zde byla zastoupena dvěma pseudorydlovými údery. Může se také jednat pouze o polotovar zničený během výroby či degenerovanou formu swidérského hrotu. Přiřazení artefaktu k okruhu s řapovými hroty není rovněž stoprocentní – bazálně zúžené hroty s plošnou retuší jsou zaznamenány např. z eneolitu (Vencl 1964d). Celkové složení a morfologie souboru však tomuto mladšímu datování nenapovídají.

Vračovice 1: typy nástrojů			
Typ nástroje	Počet/surovina	Celkem	%
nehtovité škrabadlo	1SGS	1	6,7%
kýlové škrabadlo	3U	3	20,0%
vyčnělé škrabadlo	1SGS	1	6,7%
hoblík	1U	1	6,7%
škrabadla celkem		6	40,0%
škrabadlo-rydlo	1U	1	6,7%
kombinace celkem		1	6,7%
klínové rydlo boční	2U	2	13,3%
rydlo na šikmé retuši	1U	1	6,7%
rydla celkem		3	20,0%
čepel s ventrální retuší	1U 1KLII	2	13,3%
retušované čepele celkem		2	13,3%
vrub	1U	1	6,7%
hrubotvaré nástroje celkem		1	6,7%
obloukový nožík	1U	1	6,7%
swiderský hrot	1SGS	1	6,7%
hroty celkem		2	13,3%
Celkem		15	100,0%

Tab. 16. Vračovice 1. Přehled typů nástrojů. U – spongolit typu Ústí nad Orlicí; SGS – eratický silicit; KLII – rohovec typu Krumlovský les, varieta II.

Diskuse

Z technologického hlediska je v souboru z Vračovic nápadné zvýšené zastoupení jader (14,3% industrie), svědčící o poměrně intenzivní těžbě lokálního spongolitu typu Ústí nad Orlicí. Rudimentární preparace jader a jednopodstavová těžba svědčí o nezájmu o rovné dlouhé čepele a znamenají relativní úpadek např. ve srovnání se sofistikovanou a poměrně standardizovanou těžbou v období magdalénien. Nepravidelné čepele a čepelky, spolu s patinací části industrie, zároveň vylučují příslušnost souboru k neolitu. V úvahu tak z chronologického hlediska připadá pouze zařazení kolekce k pozdnímu paleolitu nebo mezolitu. Mezolitu by napovídala slabší patinace artefaktů, jeden makrolit a orientace na lokální surovinu, např. při srovnání s nedalekými (6 km) Bohuňovicemi 6. Je zde ovšem rovněž patrná absence geometrických mikrolitů (vyskytujících se ovšem na Vysokomýtsku pouze v rámci velkých kolekcí ŠI; Vích 1999, 26) i mikroburinů, částečné zásobování lokality

eratickým pazourkem z poměrně vzdálených výchozů a dva typy hrotů, svědčící spíše pro pozdně paleolitické datování. Vyloučit samozřejmě nelze ani palimpsestní charakter industrie. Přednostní využívání jednoho typu suroviny i morfologie artefaktů však svědčí spíše pro jednolitou industrii. Přítomný řapový hrot by mohl svědčit o vlivu či intruzi skupin orientovaných v mladším dryasu až preboreálu na lov soba na severoevropské pláni. Méně výrazná forma hrotu a jeho retuše by mohla napovídat mladšímu období „mazovského cyklu“ (srov. Ginter 1974, 90). Přítomný obloukový nožík, ačkoliv typičtější pro allerødskou skupinu Federmesser či její východnější obdobu – kulturu tarnowienu, může spadat jak do allerødu, tak do mladého dryasu či preboreálu (srov. Kozłowski 2006, 31; Antl 1995, 22) a nemusí být kulturně signifikantní (též Svoboda, Havlíček et al. 2002, 245).

Lokality skupin s řapovými hroty (swidérien, ahrensburgien) se kromě více či méně pravděpodobných moravsko-slezských (Opava-Kylešovice, Křižanovice; Klíma 1951; Valoch 1966) a severočeských (Voletiny, převis Máselník; Vencl 1978a; Svoboda et al. 1996) nálezů objevují v těsném severním sousedství (do 10 km) česko-polské státní hranice v rámci povodí horní Odry (např. Dzierżyszlaw a Wojnowice u Kietrze, Wójcice (Otmuchów), Domaszkowice a Świętów Polski u Nysy aj.), kde dokonce převažují nad pozdně paleolitickými lokalitami ostatních kultur (Ginter 1974, 81). Vliv swidérienu na SV část území Čech a Moravy je dosti pravděpodobný, i přes zřejmě odlišný typ zdejší mladodryasové krajiny oproti severněji položené stepi (Burdukiewicz 2011, Fig. 4). Zjednodušení preparace jader, málo kvalitní surovina a absence těžby ze dvou protilehlých podstav ve Vračovicích ovšem kontrastuje s obvykle velmi pečlivou přípravou, kvalitními surovinami a dvoupodstavovými jádry swidérienu Severo- a Východoevropské nížiny (Stupak 2006, 114; Sulgostowska 2006, 37; Libera, Szeliga 2006, 165; Zaliznyak 2010, 15). To spolu s faktem, že se řapové nástroje vyskytují i v souborech jiných než swidérských pozdně paleolitických kultur (např. Kozłowski, Kozłowski 1977, 172) zabraňuje s jistotou přiřadit soubor z Vračovic swidérienu, nebo alespoň jeho mladodryasové fázi. Jednoupodstavová a neupravená jádra jsou typičtější jak pro industrie tarnowienu (Kozłowski, Kozłowski 1977, 172; Kozłowski, Kozłowski 1996, 83), příbuzného se skupinou Federmesser, tak pro moravské pozdně paleolitické industrie (Moník 2005, 87), označované Svobodou, Havlíčkem et al. (2002, 243) jako tišnovien, a samozřejmě pro místní mezolitické industrie (např. Čuláková 2011, Tab. 5). Chronologie tišnovien je nevyřešená pro absenci stratifikovaných lokalit a radiometrických dat, tarnowien

spolu se skupinou Federmesser zřejmě vyznívá počátkem mladého dryasu (Kozłowski, Kozłowski 1977, 182). Nelze ovšem vyloučit přežívání skupin s podobnými industriemi na území JZ Polska i Čech až do holocénu (Kozłowski, Kozłowski 1996, 84). Jako nejpravděpodobnější se tak ve Vračovicích zdá doznívání tradice obloukových hrotů s možnými vlivy industrií s řapovými hroty. Celková miniaturizace artefaktů a dominance lokální suroviny svědčí již o přechodu k méně mobilnímu způsobu života a industrie je tak zřejmě ovlivněná konečným swidérienem z počátku holocénu. Na rozdíl od kolekce z Bohuňovic, kde byly snad rovněž zaznamenány vlivy industrií Severoevropské nížiny v podobě importů krakovského silicitu, je patrný vývoj k miniaturizaci a využívání spongolitu typu Ústí nad Orlicí na úkor kvalitnější, ale hůře dostupné suroviny – baltského pazourku z ledovcových morén či oblastí severně od dnešního území Čech a Moravy.

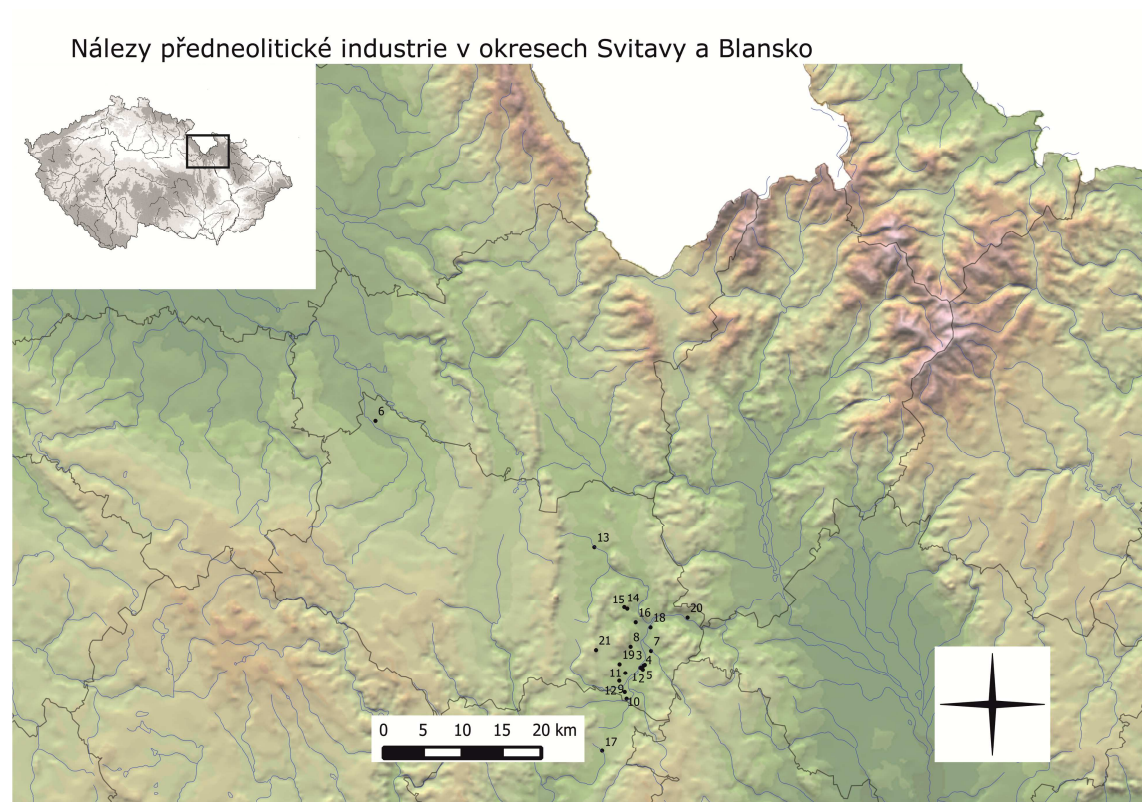
Závěr

Industrie nalezená v okolí Vračovic na Vysokomýtsku odpovídá z hlediska drobnotvarosti i využívané suroviny dalším časně holocénním, tj. mezolitickým industriím v regionu. Přítomnost nevýrazného hrotu s řapem a artefaktů z eratických pazourků však nevylučuje pozdně paleolitickou tradici souboru, ovlivněného snad pozdními skupinami swidérienu Severoevropské nížiny.

Předneolitické nálezy z okresů Svitavy, Blansko, Ústí nad Orlicí a Pardubice, uložené v muzeích ve Vysokém Mýtě, Pardubicích a Hradci Králové

V okresech Svitavy, Blansko, Ústí nad Orlicí a Pardubice bylo kromě početných kolekcí z Bohuňovic 6 a Vračovic a řady mezolitických lokalit (Vích 1999) v minulosti nalezeno D. Víchem několik desítek kusů ŠI, které jsou pravděpodobně z větší části předneolitické, jejich malý počet ale nedovoluje s jistotou rozhodnout, zda jde o nálezy pozdně paleolitické. Seznam míst nálezu společně se základní charakteristikou štípané industrie je uveden níže, topografické údaje a příslušná literatura pak ve dvou tabulkách (Tab. 17, 18). U některých dosud nepublikovaných artefaktů (Ostrov 2), či v případě neznámého místa nálezu (Stradouň) jsou uvedené souřadnice pouze orientační.

Kritéria jako metrické údaje (většinou jde o drobotvaré artefakty) použitý materiál (převážně SGS) či patina (obvykle přítomná) samozřejmě nejsou zvláště u takto malých souborů zcela průkazná (srov. Vích 1999, 21; Vencel 1995, 44), většinou se navíc nejedná o typologicky zařaditelné kategorie (nástroje). Je každopádně vhodné tyto kolekce průběžně uvádět v odborné literatuře, než zapadnou bez povšimnutí v depozitářích. Větší věrohodnost i význam získají i ojedinělé nálezy právě tehdy, když budou uváděny s dalšími podobnými kolekcemi z regionu, nikoliv jednotlivě (Vencel 1995, 50). Postupem času lze doufat v zahuštění mapy a rozmnožení kolekcí další povrchovou prospekci. Většina z uvedených nálezů byla autorovi poskytnuta k dokumentaci ve Vlastivědném muzeu ve Vysokém Mýtě (VM), pravděpodobně ale budou (či již jsou) brzy předány do příslušných okresních muzeí, ať již v Litomyšli (LM), Pardubicích (PM) či Hradci Králové (HK), odkud též pocházejí některé zde uvedené jednotlivé artefakty.



Obr. 30. Nové předneolitické nálezy z povrchových sběrů v okresech Svitavy a Blansko. 1: Biskupice 2b, 2: Biskupice 2c, 3: Biskupice 3b, 4: Biskupice 3c, 5: Biskupice 5, 6: Bohuňovice 6, 7: Chornice 15a, 8: Chornice 2c, 9: Jaroměřice 13, 10: Jaroměřice 4, 11: Jevíčko-Předměstí 1, 12: Jevíčko Předměstí 15, 13: Kunčina 1, 14: Městečko Trnávka 12, 15: Městečko Trnávka 13, 16: Městečko Trnávka 7, 17: Šebetov, 18: Unerázka 2, 19: Víška u Jevíčka 1, 20: Vranová 2, 21: Zadní Arnoštov 2.

pořadí	lokality	okres	x	Y	n.v. (m)	vzd. od toku (m)	tok	převýšení (m)	orientace	poloha	Σ ŠI	kultura	literatura
1	Biskupice 2b	Svitavy	-582869,153	-1111015,954	325	70	Kelinky	3	SV	svah	3	?	Vích 2001
2	Biskupice 2c	Svitavy	-582716,346	-1111092,54	340	340	Biskupický potok	10	Z	svah	1	?	Vích 2001
3	Biskupice 3b	Svitavy	-582290,201	-1110675,258	335	390	Jevíčka	15	Z	svah	1	?	Vích 2001
4	Biskupice 3c	Svitavy	-582544,202	-1111271,745	347	260	bezejmenný potok	15	Z	svah	1	?	Vích 2001
5	Biskupice 5	Svitavy	-582461,897	-1110777,678	335	320	Jevíčka	15	SZ	svah	1	?	Vích 2001
6	Bohuňovice 6	Svitavy	-616438,642	-1079942,429	315	300	Končinský potok	20	JZ	ostrožna	661	?	Vích 1999
7	Chornice 15a	Svitavy	-581513,555	-1108937,634	330	120	Nectava	5	JZ	svah	6	?	Vích 2001
8	Chornice 2c	Svitavy	-584095,42	-1108411,701	345	80	bezejmenný potok	3	V	svah	1	?	Vích 2001
9	Jaroměřice 13	Svitavy	-584603,255	-1114984,852	355	110	Jevíčka	7	JV	svah	1	?	Vích 2003
10	Jaroměřice 4	Svitavy	-584835,819	-1114145,558	365	300	Jevíčka	20	SV	svah	3	?	Vích 2001
11	Jevíčko-Předměstí 1	Svitavy	-584759,977	-1111730,035	365	640	bezejmenný potok	30	JV	svah	3	?	Vích 2001
12	Jevíčko-Předměstí 15	Svitavy	-585530,487	-1112734,198	360	220	Žlábka	10	V	hřbet	1	?	Vích 2002b
13	Kunčina 1	Svitavy	-588691,198	-1095895,627	370	200	Kunčinský potok	10	SV	svah	10	?	Vích 2004
14	Městečko Trnávka 12	Svitavy	-584896,281	-1103459,265	360	80	Heritovský potok	15	SV	hřbet	1	?	Vích 2002b
15	Městečko Trnávka 13	Svitavy	-584515,44	-1103660,661	255	145	Heritovský potok	15	SV	svah	2	?	Vích 2002b
16	Městečko Trnávka 7	Svitavy	-583448,389	-1105352,968	347	135	Oslenska	8	SV	svah	1	?	Vích 2001
17	Šebetov 1	Blansko	-587706,233	-1121563,645	400	60	Stříbrný potok	5	JZ	svah	1	?	Vích 2005
18	Unerázka 2	Svitavy	-581573,988	-1105984,692	315	240	bezejmenný potok	7	SZ	svah	1	?	Vích 2002b
19	Víska u Jevíčka (1)	Svitavy	-585495,272	-1110605,993	380	300	Kelinky	25	V	svah	1	?	Vích 2001
20	Vranová 2	Svitavy	-576871,734	-1104775,088	325	385	Třebůvka	35	Z	hřbet	3	?	Vích 2004
21	Zadní Arnoštov 2	Svitavy	-588477,781	-1108830,687	500	820	Kelinky	70	V	svah	1	?	Vích 2004

Tab. 17. Nové nálezy z povrchových sběrů v okresech Svítavy a Blansko. Koordináty x a y jsou v souřadnicovém systému S-JTSK.

Charakter nálezů z povrchových sběrů z okresů Svitavy a Blansko

Biskupice 2b: 1: Patinovaný úštěp. Surovina: Spongolit západní Moravy. Datace: PP? 2: Patinovaný opotřebený úštěp. Surovina: Spongolit západní Moravy. Datace: PP? 3: Patinovaný úštěp s oboustrannou retuší (retuš nepatinovaná, snad reutilizace). Surovina: SGS. Datace: MP-PP-MES či mladší? Uložení: PM

Biskupice 2c: 1: Patinovaná čepel. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: PM

Biskupice 3b: 1: Nepatinované nevýrazné kýlové škrabadlo na úštěpu. Surovina: Přepáleno. Datace: PP-MES? Uloženo: PM

Biskupice 3c: 1: Patinované připravené, přibližně hranolové, jednopodstavové jádro na úštěpu. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: PP-MES? Uložení: PM

Biskupice 5: 1: Patinovaný zbytek hranolového dvoupodstavového jádra. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: PM

Bohuňovice 6: (viz výše)

Chornice 15a: 1: Nepatinovaná opotřebená čepel. Surovina: Přepáleno. Datace: PP-MES? 2: Nepatinovaná čepel. Surovina: Přepáleno. Datace: PP-MES? 3: Nepatinovaný fragment. Surovina: Přepáleno. Datace: PP-MES? 4: Patinovaný opotřebený úštěp. Surovina: SGS. Datace: PP? 5: Patinovaný nevýrazný hrot na úštěpu. Surovina: SGS. Datace: PP? 6: Nepatinovaný nevýrazný vrták na úštěpu. Surovina: SGS. Datace: PP-MES? Uložení: PM

Chornice 2c: 1: Patinovaná čepelka. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Jaroměřice 13: Zbytek jednopodstavového (plochého) jádra. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: PM

Jaroměřice 4: 1: Nepatinovaný úštěp. Surovina: Rohovec typu KLII. Datace: PP-MES? 2: Zbytek patinovaného hranolového jednopodstavového jádra. Surovina: SGS. Datace: PP? 3: Patinovaná šupinka. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: PM

Jevíčko-Předměstí 1: 1: Patinovaný úštěp. Surovina: Rohovec typu Olomučany. Datace: PP-MES? 2: Patinované hranové úštěpové rydlo na vyklenuté retuši. Surovina: SGS. Datace: PP? 3: Patinované dvojité škrabadlo na úštěpu. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Jevíčko-Předměstí 15: 1: Patinovaný nevýrazný vrták na úštěpu. Surovina: Rohovec typu KLII. Datace: PP? Uložení: PM

Kunčina 1: 1: Zbytek patinovaného (plochého) jednopodstavového jádra s plošnou úpravou hřbetu a boků. Surovina: Spongolit západní Moravy. Datace: PP? 2: Zbytek nepatinovaného rydlovitého jednopodstavového jádra. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: MES? 3: Zbytek nepatinovaného rydlovitého jednopodstavového jádra. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: MES? 4: Připravené netěžené hranolové jednopodstavové jádro s plošnou úpravou hřbetu a boků. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: MES? 5: Zbytek patinovaného rydlovitého jednopodstavového jádra. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: PP-MES? 6: Patinované úštěpové škrabadlo. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: PP-MES? 7: Patinovaný masivní úštěp. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: PP-MES? 8: Korový patinovaný úštěp. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: PP-MES? 9: Nepatinované úštěpové škrabadlo. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: MES? 10: Nepatinovaný úštěp. Surovina: Křišťál. Datace: PP-MES? Uložení: PM

Městečko Trnávka 12: 1: Zbytek nepatinovaného rydlovitého jednopodstavového jádra. Surovina: rohovec typu KLII. Datace: ? Uložení: PM

Městečko Trnávka 13: 1: Fragment nepatinované opotřeбенé suroviny. Surovina: Přepáleno. Datace: PP-MES? 2: Patinovaná jednostranně retušovaná čepel (retuš je nepatinované, s leskem). Surovina: SGS. Datace: MP-neolit? Uložení: PM

Městečko Trnávka 7: 1: Patinovaná kombinace rydlo-drasadlo na úštěpu (retuš patinovaná není). Surovina: Spongolit západní Moravy. Datace: PP-MES-neolit? Uložení: PM

Šebetov 1: 1: Patinovaná čepel. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Unerázka 2: Patinovaný vrták na úštěpu. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: PM

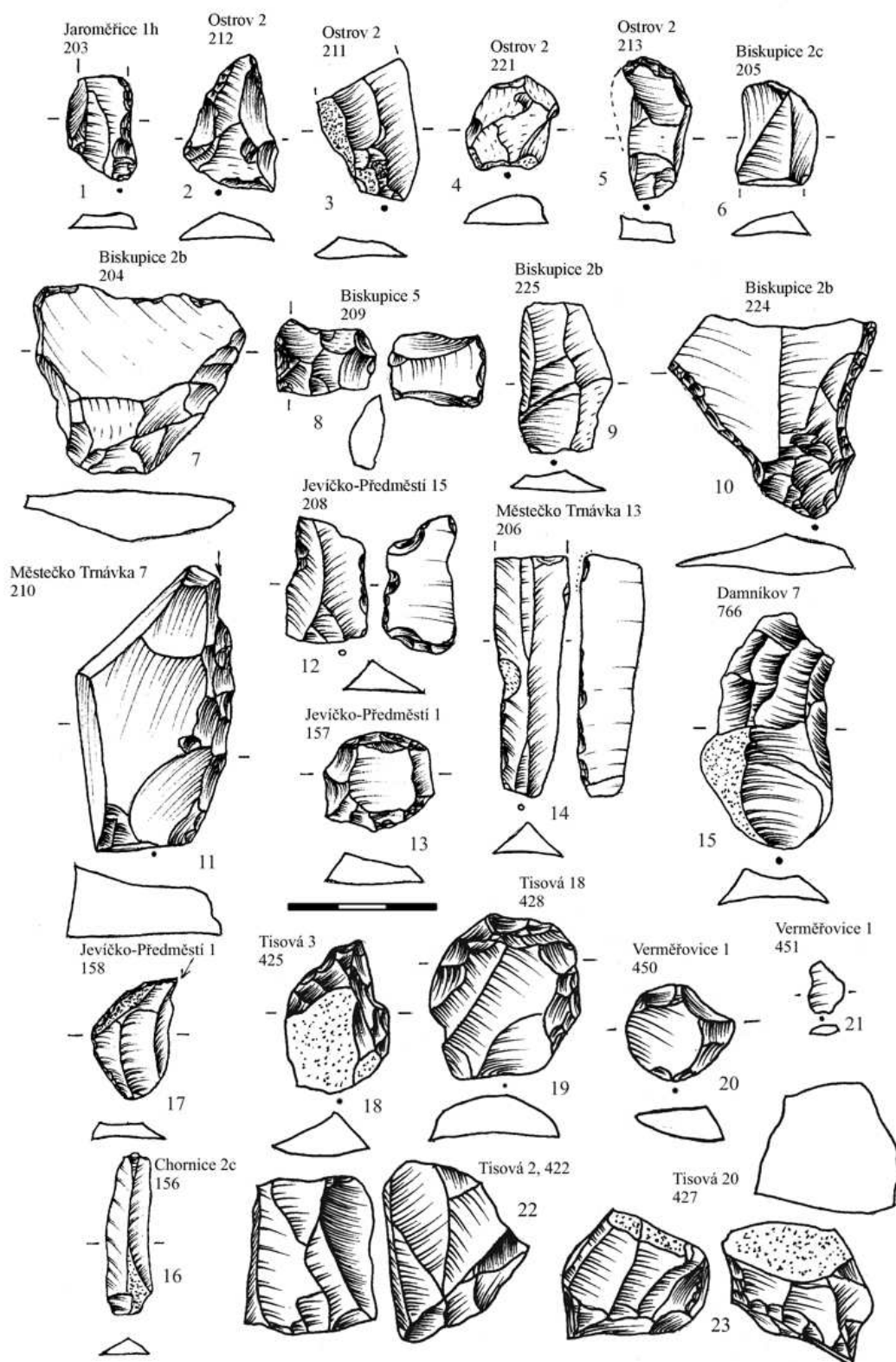
Víska u Jevíčka 1: 1: Patinovaná čepel s jednostrannou retuší (retuš patinovaná není). Surovina: Spongolit západní Moravy. Datace: PP-MES-neolit? Uložení: PM

Vračovice: viz výše

Vranová 2: 1: Nepatinovaný úštěp. Surovina: SGS. Datace: PP-MES? 2: Patinované dvojité škrabadlo na úštěpu. Surovina: SGS. Datace: PP? 3: Nepatinované nehtovité škrabadlo na úštěpu. Surovina: SGS. Datace: PP-MES? Uložení: PM

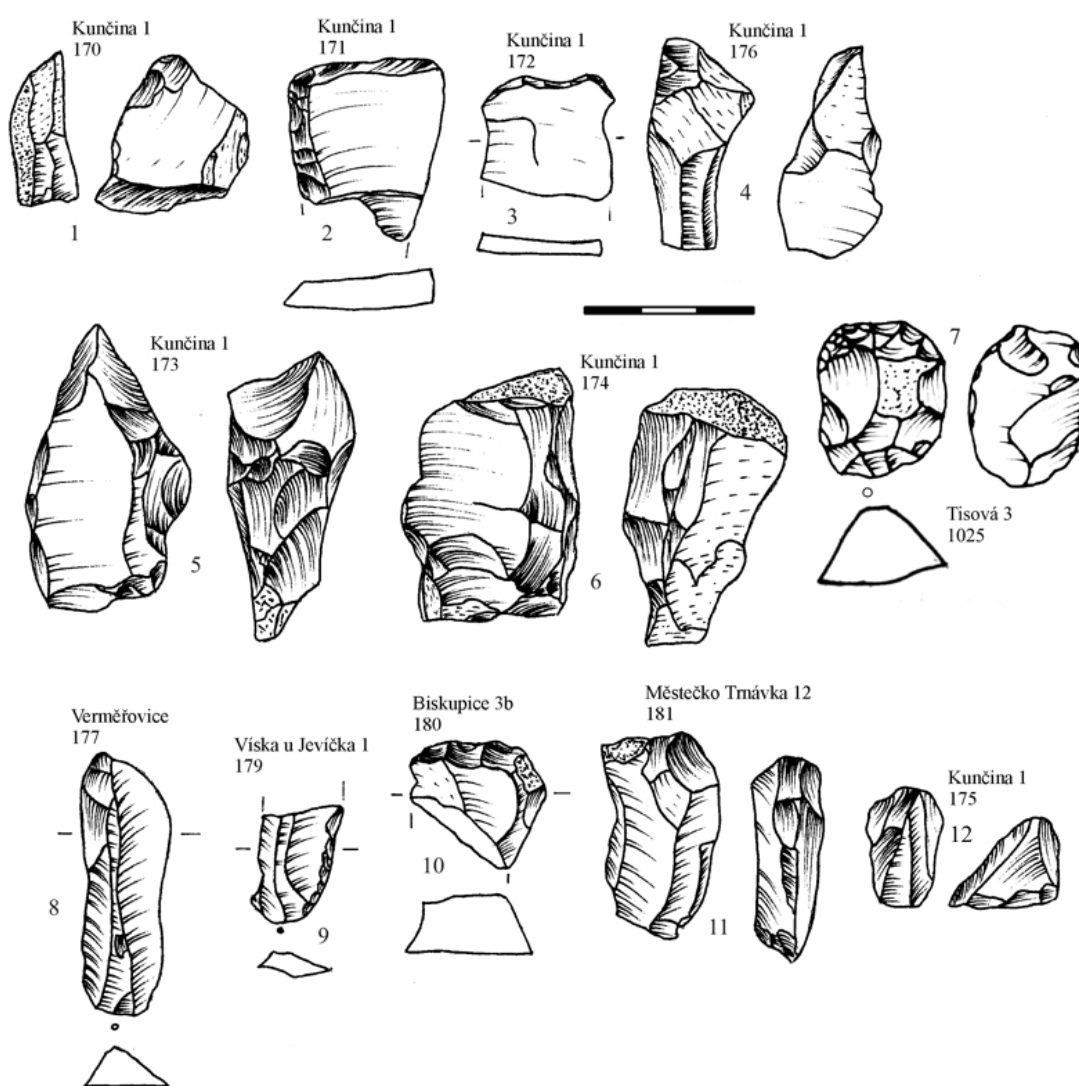
Zadní Arnoštov 2: Patinovaný fragment. Surovina: SGS. Datace: MP-PP? Uložení: PM

V okrese Svitavy se jedná na jedné straně o kolekci z Bohuňovic, tedy lokalitu spadající do povodí řeky Loučné, potažmo Labe, a pak o jednotlivé nálezy u potoků a říček stékajících do Třebůvky a posléze do Moravy. Pouze nález ze Šebetova vedle Stříbrného potoka spadá do povodí Svitavy. Nadmořská výška míst nálezů se pohybuje od 255 do 500 m, s mediánem 347 m. Převýšení nad tokem se pohybuje od 3 do 70 m (Zadní Arnoštov 2), s mediánem 10 m. Není zřetelná žádná přednostní orientace poloh s nálezy, orientace k severu či částečně k severu však není ve výrazné menšině. Zejména nálezy nad říčkami Jevíčkou a Třebůvkou, tj. nad poměrně úzkými koridory sevřenými kopci o výšce kolem 600 m, by mohly být doklady loveckých stanovišť.



Obr. 31. Předneolitické nálezy v povodí Tiché Orlice, Loučné a Třebůvky.

Jak bylo řečeno, datování je v případě všech nálezů značně problematické. Relativně nejspolehlivějším kritériem pro zařazení do paleolitu je v dané oblasti surovina (SGS) a přítomnost patiny (srov. Vích 1999, 21). Mladší artefakty z eratických pazourků zde většinou patinované nebývají, což ale nemusí být pravidlem (Vencl 1964c). Drobnotvarost většiny nálezů spolu s absencí keramiky z mladších fází pravěku tak lze s výhradami využít pro rámcové zařazení do rozmezí pozdní paleolit (PP) – mezolit (MES). Některé patinované kusy však byly očividně přeretušovány (Biskupice 2b; Obr. 31: 10), přičemž lesk na některých z nich (Městečko Trnávka 13; Obr. 31: 14) ukazuje pravděpodobně na neolitické či mladší stáří.



Obr. 32. Předneolitické nálezy v povodí Tiché Orlice, Loučné a Třebůvky.

Otázkou je rovněž využití místního spongolitu typu Ústí nad Orlicí, tedy suroviny masově využívané v místním mezolitu, během pozdního paleolitu. Analogie z jiných oblastí Čech a Moravy (Eigner 2013; Moník 2005) ukazují, že suroviny z lokálních zdrojů byly často využívány v tomto období jako doplněk kvalitnějších silicítů (SGS, ROJ). Přinejmenším u patinovaných kusů lze tak připustit možné pozdně paleolitické stáří. Proti zařazení do mladého paleolitu většinou svědčí zmiňovaná drobnotvarost industrií, málo mocná patina a absence výraznějších vřetecích typů (s výhradami uvedenými výše).

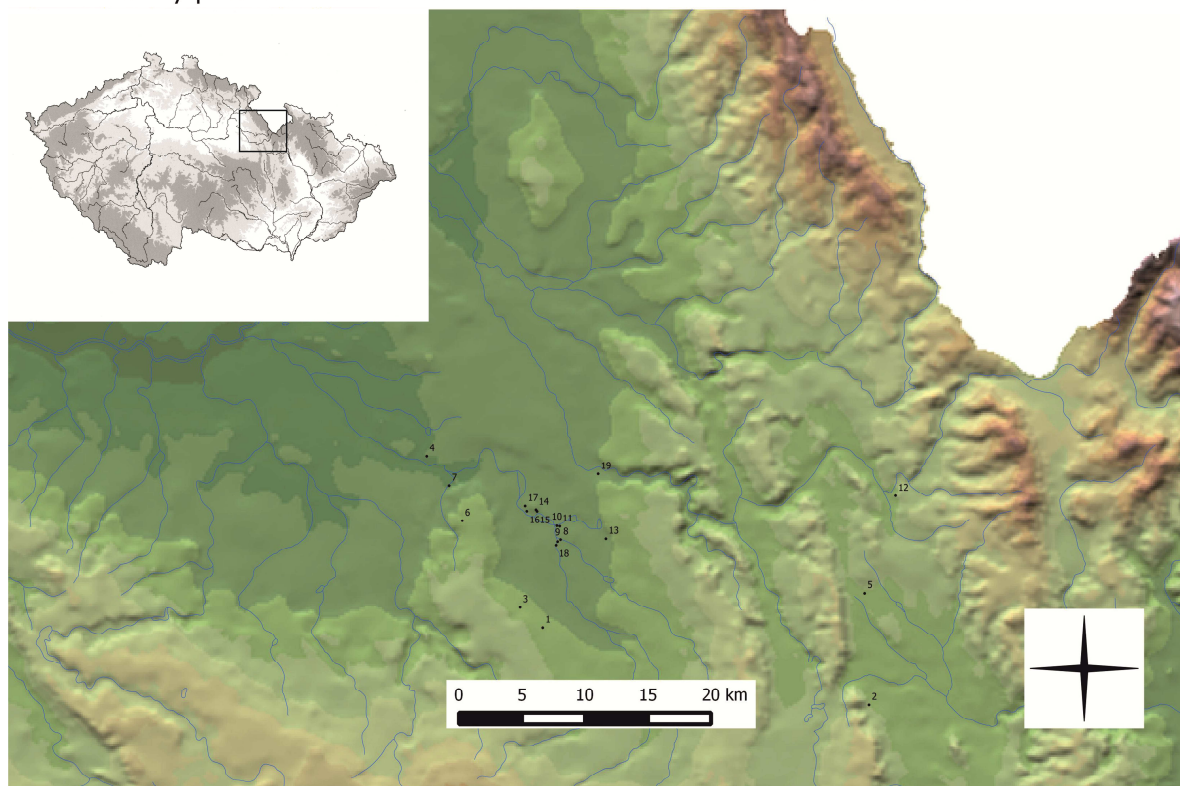
U většiny poloh s alespoň několika artefakty je též třeba předpokládat palimpsestní charakter nálezů (Chornice 15a, Jaroměřice 4, Vranová 2; Obr. 33: 14–19, 21), jak napovídá rozdílný stupeň patinace použitých surovin, přičemž s nárůstem položek ŠI přibývá spíše nepatinované, potenciálně mezolitické industrie (Kunčina 1; Obr. 32: 1–6, 12). Vystává zde rovněž otázka, nakolik se mohla lišit lovecko-sběračská strategie konce pleistocénu od té z počátku holocénu v těchto často vyvýšených polohách nad vodním tokem, které se hodily právě jen k efemérní události lovu. Úlovek pak mohl být zpracováván na tábořištích blíže u řeky (např. Bohuňovice), s vyšší koncentrací artefaktů. Místa úlovku tak při nedochování kosterního materiálu (a až na ojedinělé artefakty) prakticky mizí z archeologického záznamu, jednotlivé kusy ŠI (Obr. 31: 1, 6–9, 11–13, 16–17; Obr. 32: 9–11; 33: 20, 22–23) již vypovídají jen o přítomnosti lovců na daném místě (srov. Vencel 1992b, Table 18).

Podobná situace je i v případě ojedinělých (kromě stanice ve Vračovicích) povrchových nálezů v okresech Ústí nad Orlicí a Pardubice (Obr. 31: 15, 20, 21, 22, 23; 32: 8; 33: 1, 5, 7, 10, 12, 13, 24, 25). Je zde ovšem vyšší podíl eratických silicítů a patinovaných kusů, což může souviset i s blízkostí potenciálních zdrojů pazourků na území dnešního Kłodzka. Relativně nejpočetnější jsou zde nálezy z Opočna 4 (Obr. 33: 8, 9), Tisové 3 (Obr. 31: 18; 32: 7, po čtyřech kusech ŠI) a Vysokého Mýta 2 (šest kusů ŠI; Obr. 33: 2–4), přičemž patinace většiny z nalezených artefaktů ukazuje na možnou příslušnost k pozdnímu paleolitu. Jen nález patinovaného hrotu s řapem z Javorníku 2 (Vích 2008–2009, 60) je spíše eneolitického stáří, jak napovídá bilaterální plošná retuš (Obr. 33: 11). Na podrobné zpracování prozatím čeká kolekce ze Zářecké Lhoty (Vencel 1967), nalezená na několika parcelách SZ od obce (Vích, Vokolek 1997) a obsahující mladopaleolitickou, mezolitickou, ale zřejmě i pozdně paleolitickou složku. Zrovna tak dosud nepublikovaná industrie z Ostrova

2 (okr. Pardubice), náležící pravděpodobně z větší části mezolitu, je ve stadiu zpracování a proto zde prezentuji pouze kresebně několik kusů ŠI (Obr. 31: 2–5).

Z uvedeného nelze vyvodit o mnoho více než preferenci vyvýšených poloh poblíž toku v předneolitickém období, a to jak u říček Tiché Orlice, Loučné a Třebůvky, tak jejich přítoků (srov. Vencel 1992b, 29). Absence nálezů v nivě je asi částečně způsobena jejich překrytím říčními a svahovými sedimenty během holocénu. Fakt, že se dobře stratifikované pozdně paleolitické lokality v zahraničí i u nás často nacházejí právě na březích (paleo)toků a jezer (Andernach-Martinsberg, Hamburg-Rissen, Siedlnica 17, Komořany ad.) by měl vést k odbornému dohledu při různých stavebních zásazích v nivách řek, spojených s regulací vodních toků.

Nálezy předneolitické industrie v okresech Pardubice a Ústí nad Orlicí



Obr. 33: Nové předneolitické nálezy z povrchových sběrů v okresech Pardubice a Ústí nad Orlicí. 1: Bučina 1, 2: Damníkov 7, 3: Javorník 1, 4: Opočno 4, 5: Ostrov 2, 6: Sedlec 4, 7: Stradouň 1, 8: Tisová 2, 9: Tisová 3, 10: Tisová 18, 11: Tisová 20, 12: Verměřovice 1, 13: Vračovice 1, 14: Vysoké Mýto 1, 15: Vysoké Mýto 2, 16: Vysoké Mýto 8, 17: Vysoké Mýto 27, 18: Vysoké Mýto-Spálenec, 19: Zářecká Lhota.

pořadí	lokality	okres	x	y	n.v. (m)	vzd. od toku (m)	tok	převýšení (m)	orientace	poloha	Σ ŠI	kultura	literatura
1	Bučina 1	Ústí n. O.	-619709,584	-1081525,461	364	1200	bezejmenný potok	15	V	svah	1	?	Vích 2008-2009; Vích 2010
2	Damnňikov 7	Ústí n. O.	-593821,235	-1087667,098	403	40	bezejmenný potok	2	SV	svah	1	?	Vích 1999
3	Javorník 1	Ústí n. O.	-621501,82	-1079927,006	366	220	Blahovský potok	15	S	svah	2	?	Vích 2008-2009; Hrubeš et al. 2010
4	Opočno 4	Pardubice	-628911,541	-1067996,693	250	185	bezejmenný potok	5	V	hřbet	4	?	Vích 2012
5	Sedlec 4	Ústí n. O.	-626097,123	-1073123	360	110	Zbraň	15	S	svah	1	?	Vích 1999
6	Tisová 2	Ústí n. O.	-618297,746	-1074616,007	293	360	Sloupnický potok	8	JZ	svah	1	?	Vích 1999; Vích 2008-2009
7	Tisová 3	Ústí n. O.	-618526,593	-1074772,689	290	60	Sloupnický potok	5	JZ	svah	4	?	Vích 1999; Vích 2008-2009
8	Tisová 18	Ústí n. O.	-618586,878	-1073529,346	275	80	Betlémský potok	5	SZ	svah	2	?	Vích 1999; Vích 2008-2009
9	Tisová 20	Ústí n. O.	-618361,064	-1073563,413	280	150	Betlémský potok	10	S	svah	1	?	Vích 2008-2009; Vích 2010
10	Verměřovice (1)	Ústí n. O.	-591715,386	-1071137,097	405	350	Tichá Orlice	25	JZ	svah	3	?	nepublikováno
11	Vračovice	Ústí n. O.	-614697,651	-1074546,26	331	250	bezejmenný potok	35	J	vrchol	112	SWI?	Vích 1999
12	Vysoké Mýto (1)	Ústí n. O.	-620244,787	-1072256,921	287	340	bezejmenný potok	12	JZ	svah	1	?	Vích 1999
13	Vysoké Mýto 2	Ústí n. O.	-620157,667	-1072376,804	295	275	Loučná	27	JZ	temeno	6	?	Vích 1999
14	Vysoké Mýto 8	Ústí n. O.	-620972,104	-1072370,658	276	435	Loučná	13	J	svah	1	?	Vích 1999; Vích 2006
15	Vysoké Mýto 27	Ústí n. O.	-621106,294	-1071954,135	267	560	Loučná	10	JZ	svah	1	?	Vích 2010
16	Vysoké Mýto. Spálenec	Ústí n. O.	-618647,75	-1075051,442	272	10	Loučná	2	x	břeh řeky	1	?	Vích 1999
17	Zářecká Lhota	Ústí n. O.	-615310,97	-1069400,81	335	55	Tichá Orlice	40	S	ostrožna	?	?	Venc 1967; Vích, Vokolek 1997

Tab. 18. Nové nálezy z povrchových sběrů v okresech Pardubice a Ústí nad Orlicí. Koordináty x a y jsou v souřadnicovém systému S-JTSK.

Charakter nálezů z povrchových sběrů z okresů Pardubice a Ústí nad Orlicí

Bučina 1: 1: Patinovaný hrot s vrubem na čepeli. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Damníkov 7: 1: Patinovaný úštěp. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Javorník 1: 1: Patinovaný opotřeбенý úštěp. Surovina: Kvalitní neurčený silicit. Datace: PP? 2: Patinovaný úštěp. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Opočno 4: 1: Patinované ploché jednopodstavové jádro. Surovina: SGS. Datace: PP? 2: Patinované hranolové jádro se změněnou orientací. Surovina: SGS. Datace: PP? 3: Patinovaná čepel. Surovina: SGS. Datace: PP? 4: Patinované nevýrazné kýlové škrabadlo na úštěpu. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Ostrov 2: 23 ks ŠI. ve stadiu zpracování. Uložení: VM a PM.

Sedlec 4: 1: Patinovaná opotřeбенá čepel. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Stradouň 1: Patinované vytěžené hranolové jádro. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM.

Tisová 2: 1: Patinované hranolové jednopodstavové jádro. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Tisová 3: 1: Patinovaný úštěp. Surovina: Spongolit Z Moravy. Datace: PP? 2: Patinovaný úštěp. Surovina: Kvalitní neurčený silicit. Datace: PP? 3: Nepatinované nehtovité škrabadlo. Surovina: SGS. Datace: PP-MES? 4: Patinovaný úštěp. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: PP-MES? Uložení: VM

Tisová 18: 1: Patinovaný fragment. Surovina: SGS. Datace: PP? 2: Patinované úštěpové škrabadlo. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Tisová 20: 1: Patinované kýlové jednopodstavové jádro. Surovina: Rohovec typu Krumlovský les, varieta I. Datace: PP? Uložení: VM

Verměřovice 1: 1: Patinovaná čepel. Surovina: SGS. Datace: MP-PP-MES? (lom čepele není patinovaný) 2: Patinovaná šupina. Surovina: Přepáleno. Datace: PP? 3: Zlomené patinované úštěpové škrabadlo. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

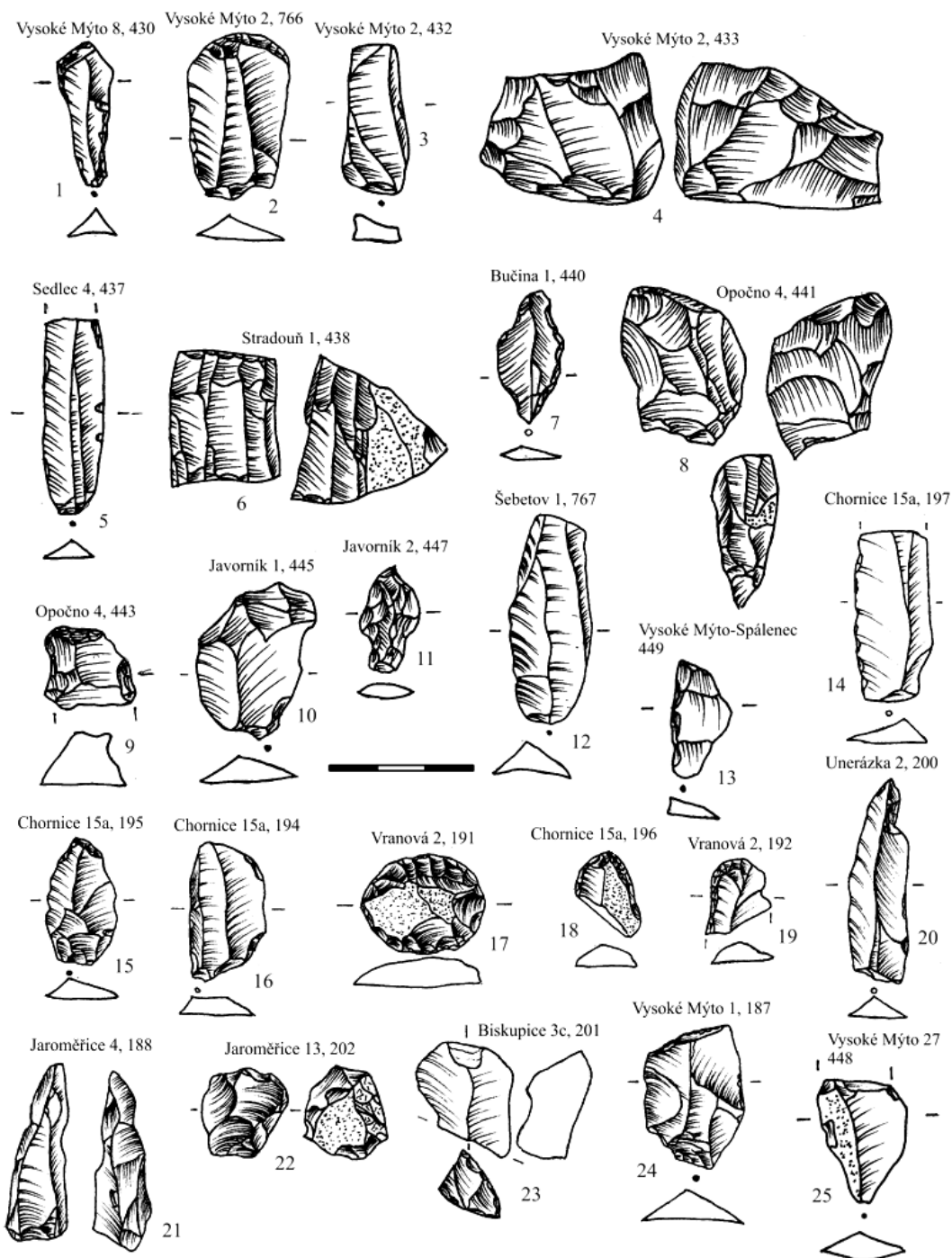
Vysoké Mýto 1: 1: Patinovaný úštěp. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: HK

Vysoké Mýto 2: 1: Patinovaný fragment. Surovina: SGS. Datace: PP? 2: Patinovaný úštěp. Surovina: SGS. Datace: PP? 3: Patinované čepelové škrabadlo. Surovina: SGS. Datace: PP? 4: Nepatinovaný úštěp. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: PP-MES? 5: Patinovaný úštěp. Surovina: Spongolit typu Ústí. Datace: PP? 6: Patinované nevytěžené jednopodstavové kýlové jádro. Surovina: Křídový spongolit nejasného původu. Datace: PP-MES? Uložení: VM

Vysoké Mýto 8: 1: Patinované nevýrazné kýlové škrabadlo na úštěpu. Surovina: SGS. Datace: PP-MES? (retuš patinovaná není). Uložení: VM

Vysoké Mýto 27: 1: Patinovaný úštěp. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM

Vysoké Mýto. Spálenec: 1: Patinovaný fragment. Surovina: SGS. Datace: PP? Uložení: VM



Obr. 34. Předneolitické nálezy v povodí Tiché Orlice, Loučné a Třebůvky.

11. MAPA POZDNÍHO PALEOLITU A TOPOGRAFIE LOKALIT

Na základě rešeršní části práce a nově zpracovaných kolekcí ŠI byla vytvořena databáze lokalit se zeměpisnými koordináty a topografickými údaji (Tab. 19). Na jejich podkladě byla v programu QGIS vytvořena mapa (Obr. 35) pozdně paleolitického osídlení Čech a Moravy. Jak již bylo zmíněno jinde (Vencel 2007, 113), je nápadné sporé osídlení středních Čech a také horního Polabí a Pomoraví. Jak jsem ovšem zmiňoval v kapitole o přírodním prostředí (viz výše), oteplování v rámci *allerothu*, doprovázené táním horských ledovců a permafrostu, mohlo vést k rozšíření bažinatých oblastí v nížinách. Ať už z tohoto či dalších důvodů (překrytí artefaktů sedimenty?) se koncentrace pozdně paleolitických artefaktů často koncentrují na svazích hor a vrchovin. Nejvíce patrné je to v jižních Čechách, ale též v Příborské pahorkatině, v podhůří Krušných hor a JV části Českomoravské vrchoviny. Také Zábřežská vrchovina a Svitavská pahorkatina poskytly poměrně značné množství pozdně paleolitických kolekcí.

V tabulce je rovněž zaznamenána dominantní surovina (sloupec „surovina“), využitá k tvorbě mapy surovin a surovinových provincií (Obr. 36 a 37). Dále je uvedena nadmořská výška, vzdálenost od nejbližšího vodního toku, převýšení nad tímto tokem, orientace lokality ke světové straně a typ lokality z hlediska geomorfologie (svah, temeno, jeskyně apod.). Kromě literatury, kde je lokalita zmiňována, je uvedeno také její domnělé kulturní zařazení. Kromě známých pozdně paleolitických kultur území Čech a Moravy jsem uváděl i popis PP-MES (pozdní paleolit/mezolit) tam, kde bylo usuzováno na datování souboru na přelom těchto dvou období.

ID	lokalita	okres	n.v. (m)	počet ŠI	surovina	x	y	vzd. toku (m)	vodní tok	převýšení (m)	orientace	poloha	kultura	literatura
1	Barová jeskyně	Blansko	345	7	SGS	-590678,65	-1148843,66	30	Jedovnický potok	20	JZ	jeskyně	epimagdalénien	Seitl et al. 1986
2	Běhařov 1	Klatovy	433	10	Br	-844265,1	-1112525,27	700	Úhlava	12	JZ	svah	?	Eigner 2013
3	Blanice 6	Strakonice	464	565	Br	-783660,19	-1148245,36	100-150	Blanice	27-30	JZ	ostrožna	AH	Vencl et al. 2006
4	Bohuňovice 6	Svitavy	315	661	SGS	-616438,642	-1079942,429	300	Končinský potok	20	JZ	ostrožna	?	Vích 1999
5	Brusy 1	Strakonice	405	13	SGS	-783608,81	-1124872	10-100	bezejmenný potok	41791	JV	svah	PP-MES	Vencl et al. 2006
6	Bučovice-"Za dvorem"	Vyškov	300	107	KL	-569836,17	-1168257,9	<50	Litava	50	J	svah	tišnovien	Valoch 1966; Moník 2005
7	Buzice 3	Strakonice	440	521	SGS	-787093,06	-1111134,5	100	Lomnice	19	JZ	temeno, sedlo	?	Vencl et al. 2006
8	Čachrov 1	Klatovy	688	73	Br	-739102,538	-1135048,516	120	Ostružná	8	J	mírný	?	Šída et al. 2011
9	Čachrov 2	Klatovy	689	80	Br	-739125,448	-1135146,298	100	Ostružná	3	JV	svah	?	Šída et al. 2011
10	Čertova díra	Nový Jičín	455	x	SGS	-485225,1	-1128670,29	x	bezejmenný potok	x	J	jeskyně	skupina Federmesser	Valoch 1957
11	Číchov	Třebíč	485	x	KL	-656826,02	-1143411,271	220	Leštinský potok	35	SV	svah	?	nepublikováno
12	Čichtice 2	Strakonice	461	10	SGS	-782483,98	-1147913	100	Blanice	24	JJZ	svah	PP-MES	Vencl et al. 2006
13	Daliměřice - Na Vápeníku	Liberec	290	x	x	-682867,69	-993017,94	200	Jizera	45	J	svah nad řekou	skupina Federmesser	Svoboda 2001; Šída 2004
14	Děvín - "Soutěska"	Břeclav	410	14	x	-599721,42	-1197411,25	1600	Klentnický potok	190	JV	temeno (soutěska)	?	Klíma 1971a
15	Dolní jeskyně	Beroun	350	25	SGS	-771719,88	-1058285,49	180	Suchomastský potok	60	Z	jeskyně	epimagdalénien	Matoušek et al. 1990
16	Dolní Jiřetín	Most	230	12	SGS	-798627,16	-982402,26	x	Bílina	x	x	x	skupina Federmesser	Vencl 1970a
17	Dolní Lhota 3A	Klatovy	415	341	Br	-838627,47	-1110049,57	50	bezejmenný potok	6	J	temeno	?	Eigner 2013
18	Dolní Lhota 3B	Klatovy	420	13	Br	-838385,83	-1109990,13	70	bezejmenný potok	3	JZ	svah	?	Eigner 2013
19	Dolní Lhota 5B	Klatovy	415	16	Br	-837958,02	-1109635,46	250	bezejmenný potok	19	S	svah	?	Eigner 2013
20	Dolní Poříčí 1	Strakonice	411	640	Br	-799406,11	-1125078,31	20-200	Březový potok	41671	JZ	svah	?	Vencl et al. 2006

ID	lokalita	okres	n.v. (m)	počet ŠI	surovina	x	y	vzd. toku (m)	vodní tok	převýšení (m)	orientace	poloha	kultura	literatura
21	Dolní Poříčí 7	Strakonice	431	132	Br	-799052,44	-1125076,77	250	bezejmenný potok	12	Z	svah	?	Vencl et al. 2006
22	Dražice	Tábor	481	15	Lok	-739597,365	-1116596,513	100	Rašský potok	10	x	temeno	?	Prokop et al. 2010
23	Dubová Lhota 1	Klatovy	430	89	Br	-843371,33	-1112564,67	130	bezejmenný potok	15	JJV	svah	?	Eigner 2013
24	Dubová Lhota 2	Klatovy	435	29	Br	-843896,48	-1112788,92	210	Úhlava	7	x	temeno	?	Eigner 2013
25	Hadrava 1	Klatovy	460	52	Br	-847471,26	-1114926,52	230	Chodská Úhlava	20	JV	svah	?	Eigner 2013
26	Hájov 3	Nový Jičín	321	x	SGS	-480110,12	-1122974,63	300	Klenos	30	x	vrchol kopce	tišnovien	Diviš, Fryč 2011
27	Hájská 2	Strakonice	423	485	Br	-789706,57	-1129984,18	50	bezejmenný potok	42125	SV	svah	?	Vencl et al. 2006
28	Hejná 1	Klatovy	442	14	Br	-810960,206	-1123792,394	300	Otava	8	SZ	mírný svah	?	Šída et al. 2011
29	Herlify	Havlíčkův Brod	450	10	SGS	-665274,832	-1108759,675	280	Šlapanka	35	JZ	ostrožna	?	Pajerová 2011
30	Hodousice 1	Klatovy	505	23	Br	-845672,64	-1116882,28	200	Žiznětický potok	28	J	svah	PP-MES	Eigner 2013
31	Hodousice 3	Klatovy	475	20	Br	-846022,78	-1116873,71	290	Žiznětický potok	25	SZ	svah	PP-MES	Eigner 2013
32	Horní Cerekev	Pelhřimov	580	x	KL	-686996,067	-1136696,772	370	Jihlava	15	JV	svah	?	nepublikováno
33	Horšovský Týn	Domažlice	395	x	Br	-858562,437	-1089628,97	395	Černý potok	20	SZ	svah	?	nepublikováno
34	Hosty 1	České Budějovice	352	21	x	-758157,58	-1136954,54	200	bezejmenný potok	5	J	svah	?	Vencl et al. 2006
35	Hrádek 1	Klatovy	500	11	Br	-821150,544	-1124431,589	370	Ostružná	20	JZ	svah	?	Šída et al. 2011
36	Hradiště 1	Písek	393	807	SGS	-776678,02	-1128970,49	300	Otava	25-30	S	temeno, svah	AH	Vencl, Fröhlich 1978; Vencl et al. 2006
37	Hustopeče	Břeclav	200	43	KL	-590076,32	-1191738,77	350	Pradlenka	15	Z	hřbet	?	Klíma 1964
38	Hvízdalka 3	Klatovy	440	27	Br	-842325,94	-1113355,35	700	Petrovický potok	14	Z	svah	?	Eigner 2013
39	Chabařovice (A)	Ústí nad Labem	160	151	SGS	-766739,36	-973878,05	x	bezejmenný potok	x	x	x	skupina Federmesser	Vencl 1970
40	Choceln	Ústí nad Orlicí	355	542	SGS	-619339,49	-1067243,5	350	bezejmenný potok	20	x	ostrožna	epimagdalénien	Vencl, Šafař 1982
41	Chudenín 2	Klatovy	477	29	Br	-849419,24	-1116208,35	150	Chudenínský potok	10	JV	temeno	?	Eigner 2013

ID	lokalita	okres	n.v. (m)	počet ŠI	surovina	x	y	vzd. toku (m)	vodní tok	převýšení (m)	orientace	poloha	kultura	literatura
42	Chudenín 6A	Klatovy	530	42	Br	-850565,29	-1115959,63	60	bezejmenný	6	x	temeno	PP-MES	Eigner 2013
43	Chudenín 7	Klatovy	485	20	Br	-850052,02	-1115992,33	50	bezejmenný potok	5	SV	svah	PP-MES	Eigner 2013
44	Janovice nad Úhlavou 1	Klatovy	415	73	Br	-839339,37	-1111273,84	70	bezejmenný potok	10	x	temeno	PP-MES	Eigner 2013
45	Janovice nad Úhlavou 10	Klatovy	420	109	Br	-840997,41	-1112584,61	80	bezejmenný potok	8	SZ	svah	?	Eigner 2013
46	Janovice nad Úhlavou 9	Klatovy	420	363	Br	-842027,33	-1112970,35	130	bezejmenný potok	10	S	temeno	PP-MES	Eigner 2013
47	Jaroměřice nad Rokytnou II	Třebíč	440	955	Lok	-652347,74	-1166905,25	80	Rokytná	20	x	ostrožna	?	Vokáč 2003; Moník 2005
48	Kadaň	Chomutov	301	440	Lok	-817730,51	-999354,03	30	Jezerka	2	S	břeh jezera	skupina Federmesser	Kruta, Venc 1973
49	Katovice 3	Strakonice	413	141	Br	-798545,21	-1126136,3	40-200	Otava	43891	JZ	svah	?	Venc 1973
50	Klatovy 3	Klatovy	400	25	Br	-836990,41	-1108701,94	270	bezejmenný potok	11	SZ	temeno	?	Eigner 2013
51	Klatovy 4	Klatovy	405	55	Br	-836465,38	-1108207,07	80	bezejmenný potok	7	JZ	svah	?	Eigner 2013
52	Komořany A1	Most	230	984	SGS	-795240,53	-985396,84	x	Bílina	x	x	x	skupina Federmesser	Venc 1970a
53	Komořany A2	Most	230	110	SGS	-796484,4	-984879,75	x	Bílina	x	x	x	skupina Federmesser	Venc 1970a
54	Kopřivnice 1	Nový Jičín	320	x	SGS	-484749,93	-1125423,14	200	bezejmenný potok	30	JZ	svah	tišnovien	Diviš, Fryč 2011
55	Kopřivnice 2	Nový Jičín	310	168	SGS	-484676,61	-1126110,65	50	Benčák	5	JZ	svah	tišnovien	Diviš, Fryč 2011
56	Kopřivnice 3	Nový Jičín	325	x	SGS	-484214,11	-1126303,91	50	Benčák	5	JZ	svah	tišnovien	Diviš, Fryč 2011
57	Krasíkov 1	Ústí nad Orlicí	376	67	SGS	-583568,652	-1088324,805	10	Moravská Sázava	45	V	vrchol kopce	?	Venc 1996
58	Krasíkov 2	Ústí nad Orlicí	357	34	SGS	-583710,384	-1088711,99	160	Moravská Sázava	22	J	svah	?	Venc 1996
59	Křižanovice	Vyškov	250	32	KL	-574807,37	-1169459,39	<50	Litava	20	x	x	swidérien	Valoch 1966; Moník 2005
60	Kůlna	Blansko	475	x	SGS	-586239,83	-1138184,44	20	Sloupský potok	5	Z	jeskyně	epimagdalenien	Valoch 1988
61	Kvíc	Kladno	310	9973	SGS	-765935	-1026439	700	Šternberský potok	25-35	SZ	svah	epimagdalenien	Benková 2003

ID	lokalita	okres	n.v. (m)	počet ŠI	surovina	x	y	vzd. toku (m)	vodní tok	převýšení (m)	orientace	poloha	kultura	literatura
62	Labuť	Tachov	530	32	Br	-873073,61	-1065706,54	140	Hrazený potok	15	SZ	svah	?	Moravcová, Vokounová-Franzeová 2012
63	Lhota u Kestřan 1	Písek	393	1000	Br	-779825,49	-1130937,62	400	Otava	22-24	x	sedlo	epimagdalenien	Vencl 1970a; Vencl et al. 2006
64	Lhota u Samoty 1	Tábor	392	90	x	-734934,55	-1123015,26	110	Lužnice	2	V	břeh řeky	?	Vencl et al. 2006
65	Libhošť-Borovec	Nový Jičín	285	17	SGS	-486360,61	-1122474,3	60	bezejmenný potok	10	x	hřbet	tišnovien	Diviš 2010; Diviš, Fryč 2011
66	Libhošť-silnice	Nový Jičín	316	36	SGS	-487311,86	-1123849,74	400	bezejmenný potok	20	SV	svah	tišnovien	Diviš 2010; Diviš, Fryč 2011
67	Lubina-vodárna	Nový Jičín	370	x	SGS	-479233,13	-1124215,14	270	bezejmenný potok	30	x	vrchol kopce	tišnovien	Diviš 2010; Diviš, Fryč 2011
68	Luby u Klatov 1A	Klatovy	405	35	Br	-833676,7	-1110417,57	110	Drnový potok	9	JZ	svah	?	Eigner 2013
69	Luhačovice	Zlín	370	40	x	-516444,96	-1178419,946	320	bezejmenný potok	30	J	svah	swidérien	Klíma 1963b
70	Malá Víska 1	Klatovy	430	52	Br	-834662,72	-1111422,88	130	bezejmenný potok	9	V	svah	?	Eigner 2013
71	Malé Hydčice 1	Klatovy	450	102	Br	-809932,326	-1121905,479	130	Otava	27	x	temeno	?	Šída et al. 2011
72	Malé Hydčice 2	Klatovy	453	50	Br	-809860,168	-1121965,941	80	Otava	28	S	svah	?	Šída et al. 2011
73	Malé Hydčice 4	Klatovy	446	35	Br	-809755,44	-1121940,052	60	Otava	14	JV	svah	?	Šída et al. 2011
74	Malé Hydčice 5	Klatovy	440	15	Br	-809654,965	-1121943,86	60	Otava	12	JV	svah	?	Šída et al. 2011
75	Malé Hydčice 6	Klatovy	450	35	Br	-809826,18	-1121869,691	120	Otava	26	SV	svah	?	Šída et al. 2011
76	Malé Hydčice 9	Klatovy	443	10	Br	-809618,18	-1121827,812	180	Otava	15	JV	svah	?	Šída et al. 2011
77	Malý Bor 2 (Stvolínky II)	Česká Lípa	280	426	SGS	-733055,28	-983364,38	140	Bobří potok	10	JZ	vrchol kopce	skupina Federmesser	Svoboda 2001; Vencl 2007
78	Malý Rapotín	Tachov	505	x	Br	-873023,946	-1057877,388	340	Brtný potok	20	V	hřbet	?	Moravcová, Vokounová-Franzeová 2011b
79	Milenovice 2	Písek	418	134	SGS	-771175,24	-1142492,42	250	Blanice	30-35	JV	svah	?	Vencl et al. 2006
80	Mladá Boleslav	Mladá Boleslav	236	20	SGS	-704098,132	-1012038,29	200	Klenice	30	x	ostrožna	?	Prostředník, Šída 2003
81	Modlešovice 6	Strakonice	413	44	Br	-788681,9	-1130166	50-150	bezejmenný	10	SZS	svah	PP-MES	Vencl et al. 2006

ID	lokalita	okres	n.v. (m)	počet ŠI	surovina	x	Y	vzd. toku (m)	vodní tok	převýšení (m)	orientace	poloha	kultura	literatura
82	Mutějovice	Rakovník	370	107	SGS	-792175	-1024955	5	bezejmenný potok	5	J	svah	?	Fridrich 1968; Venc 1970a
83	Mutěnice 2	Písek	413	31	Br	-793048,51	-1129986,1	50	Volyňka	15-18	V	temeno	?	Venc et al. 2006
84	Mutná	Jindřichův Hradec	470	10	x	-686133,67	-1170713	100	Bolíkovský potok	20	SZ	svah	PP-MES	Venc et al. 2006
85	Myšenec 1	Písek	401	18	Lok	-770828,54	-1136009	400	Talínský potok	5	V	svah	PP-MES	Venc et al. 2006
86	Němětice 1	Strakonice	446	225	Br	-795048	-1136190,59	200	Volyňka	17-22	Z	svah	?	Venc et al. 2006
87	Němětice 2	Strakonice	450	18	SGS	-795048	-1136190,59	170	Volyňka	23	V	temeno	?	Venc et al. 2006
88	Němětice 3	Strakonice	440	27	Lok	-795048	-1136190,59	75-150	Volyňka	44105	SSZ	svah	?	Venc et al. 2006
89	Nemilkov 1	Klatovy	633	10	Br	-830981,828	-1122919,697	150	Ostružná	15	x	vrchol, svah	?	Šída et al. 2011
90	Novákovice 1	Klatovy	405	15	Br	-837160,6	-1108886,79	340	Novákovický potok	13	Z	svah	?	Eigner 2013
91	Nýrsko 1	Klatovy	480	x	Br	-848807	-1116676	343	Chodská Úhlava	25	V	temeno	?	Fröhlich, Hůrková 2008
92	Ondřejovice 1	Klatovy	450	17	SGS	-841231,11	-1114508,5	210	bezejmenný potok	22	SV	hřbet	?	Eigner 2013
93	Opava-Kylešovický kopec	Opava	270	30	SGS	-496308,41	-1088782,13	1000	Opava	x	x	x	swidérien	Klíma 1951
94	Ostroměř	Jičín	265	181	SGS	-660684,71	-1022454,35	600	Javorka	12	SV	temeno	?	Venc 1966
95	Pernek 1	Český Krumlov	729	230	Br	-795186,36	-1182267	<50	Vltava	x	JZ	břeh řeky	?	Šída et al. 2008
96	Pernek 3	Český Krumlov	770	50	SGS	-794932,7	-1182403	400	Vltava	45		vrchol kopce	?	Šída et al. 2008
97	Pernek 4	Český Krumlov	729	230	Br	-795019,45	-1182663	<50	Vltava	x	J	břeh řeky	?	Venc et al. 2006; Šída et al. 2008
98	Petrovice nad Úhlavou 3A	Klatovy	440	65	Br	-844266,47	-1114247,55	280	bezejmenný potok	7	JZ	svah	?	Eigner 2013
99	Písek 3	Písek	408	28	Br	-773988,33	-1124265	350	Otava	50	J	temeno, svah	PP-MES	Venc et al. 2006
100	Planá u Mariánských lázní	Tachov	490	x	SGS	-866171,623	-1050080,651	200	Planský potok	15	SV	svah	?	nepublikováno

ID	lokalita	okres	n.v. (m)	počet ŠI	surovina	x	y	vzd. toku (m)	vodní tok	převýšení (m)	orientace	poloha	kultura	literatura
101	Plzeň - Roudná	Plzeň	335	2355	SGS	-821916,77	-1068159,29	100-200	bezejmenný potok	10	JV	sedlo	jiné	Vencl 1988
102	Pocinovice 1	Domažlice	445	25	SGS	-846480,64	-1113095,29	220	Andělice	16	J	svah	?	Eigner 2013
103	Podhořany	Mělník	236	88	SGS	-748198,98	-1019799,02	1100	Vltava	70	V	plató	?	Sklenář 1998
104	Praha 10 - Malešice	Praha	261	97	x	-738454,16	-1043517,29	1000	bezejmenný potok	50		temeno	?	Vencl, Motyl 1998
105	Praha 8 - Ládví	Praha	359	x	SGS	-738866,18	-1037955,51	1800	Drahanský potok	84	V	vrchol kopce	x	Vencl, Valoch 2001
106	Prchalov	Nový Jičín	290	x	SGS	-483932,45	-1121803,18	800	bezejmenný potok	0	J, S	sedlo	tišnovien	Diviš 2010
107	Průchodnice	Prostějov	505	x	x	-572941,08	-1113646,9	240	bezejmenný potok	60	V	jeskyně	?	Horáček et al. 2002
108	Přední Zborovice 1	Strakonice	427	708	Br	-793878,29	-1132667,67	50-100	Volyňka	20	JZ	temeno	?	Vencl et al. 2006
109	Příbor-Jánský sloup	Nový Jičín	290	404	SGS	-484337,05	-1123048,47	50	bezejmenný potok	10	x	svah	tišnovien	Diviš 2010; Diviš, Fryč 2011
110	Příbor-Klokočov	Nový Jičín	320	35	SGS	-480863,17	-1121637,09	30	bezejmenný potok	30	Z	svah	tišnovien	Diviš, Fryč 2011
111	Příbor-Sedlnička	Nový Jičín	275	11	SGS	-485253,85	-1123508,3	50	bezejmenný potok	5	Z	svah	tišnovien	Diviš, Fryč 2011
112	Příbor-statek	Nový Jičín	293	484	SGS	-484357,53	-1124036,93	40	bezejmenný potok	10	Z	svah	tišnovien	Diviš, Fryč 2011
113	Putim. ppč. 422	Písek	371	x	x	-777386,38	-1130083,91	50	bezejmenný potok	2	JZ	svah	?	Vencl 1964a; Vencl et al. 2006
114	Putim. ppč. 828/2	Písek	373	x	x	-778677,71	-1131399	60	Řežabinec	3	Z	břeh	PP-MES	Vencl et al. 2006
115	Rabí 1	Klatovy	443	11	Br	-810710,948	-1123039,453	40	Otava	6	x	terasa	?	Šída et al. 2011
116	Radčice	Strakonice	427	159	Br	-773805,4	-1142926	400	Blanice	30-35	JV	svah	AH	Vencl, Fröhlich 1978; Vencl et al. 2006
117	Sebuzín	Ústí nad Labem	200	41	SGS	-759533,86	-983671,88	300	Labe	70	Z	svah	skupina Federmesser	Vencl 1970a
118	Skalka u Prostějova I	Prostějov	274	19	SGS	-555012,145	-1142667,294	490	bezejmenný potok	60	V	svah	?	Mlejnek 2013
119	Slaník 1	Strakonice	397	120	Br	-788618,44	-1128549,79	30-250	Otava	43313	J	svah	?	Vencl et al. 2006
120	Souš (A)	Most	230	963	SGS	-794192,72	-984029,81	x	Bílina	x	x	x	skupina Federmesser	Vencl 1970a
121	Souš (B)	Most	230	70	SGS	-794417,03	-984402,49	x	Bílina	x	x	x	skupina	Vencl 1970a

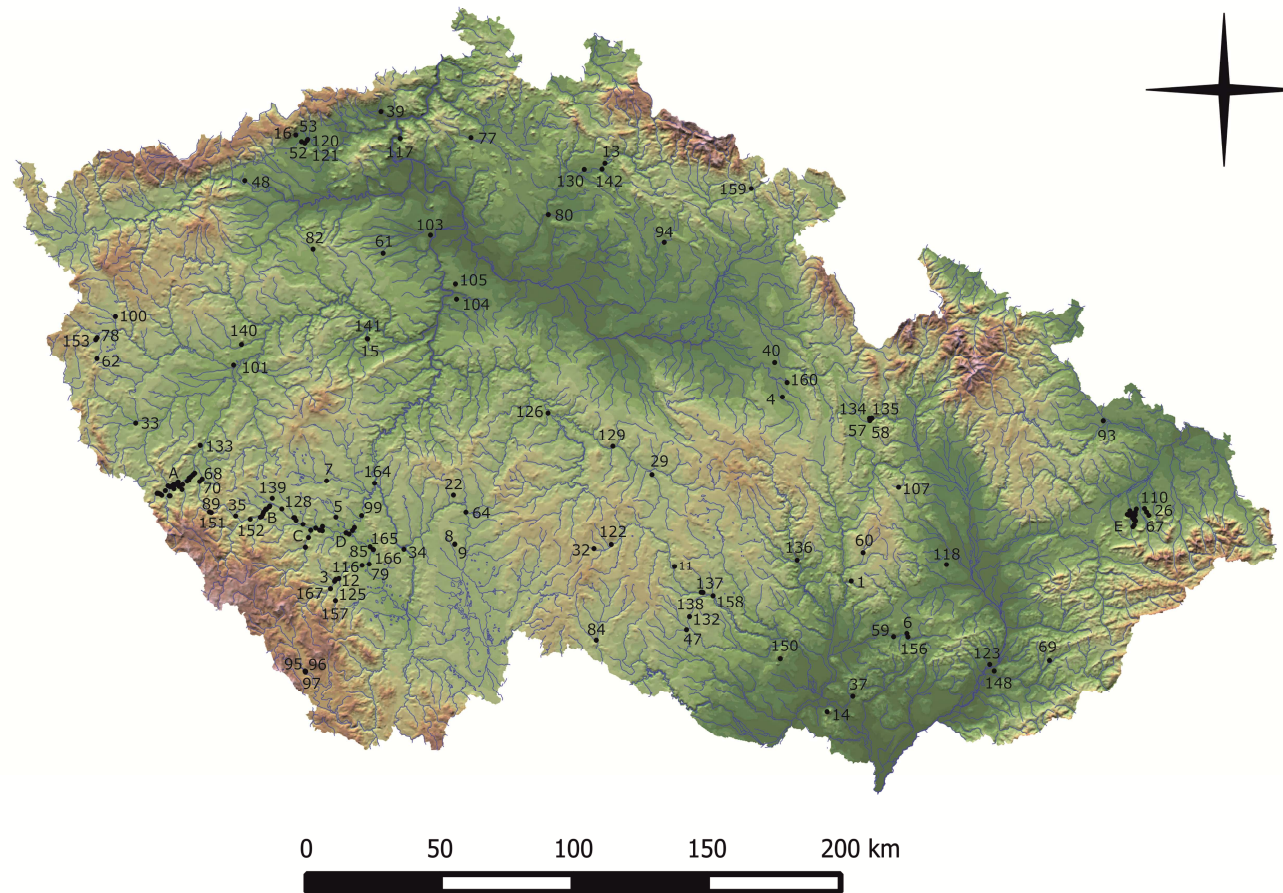
ID	lokalita	okres	n.v. (m)	počet ŠI	surovina	x	y	vzd. toku (m)	vodní tok	převýšení (m)	orientace	poloha	kultura	literatura
122	Spělov	Jihlava	535	x	KL	-680518,41	-1135196,177	150	Jihlava	10	JV	svah	?	nepublikováno
123	Staré město - "Na Valách"	Uherské Hradiště	185	23	R	-538818,94	-1179877,06	800	Morava	10	x	x	?	Valoch 1974b; Moník 2005
124	Strakonice 4	Strakonice	402	63	Br	-791177,98	-1129174,84	80	Otava	44105	SV	svah	?	Vencl et al. 2006
125	Strunkovice nad Blanicí 2	Prachatice	450	529	Br	-784121,24	-1148928,61	150	bezejmenný potok	42217	SSV	svah	?	Vencl et al. 2006
126	Střechov nad Sázavou	Benešov	330	25	SGS	-704191,988	-1085994,06	60	Štěpánovský potok	6	SV	ostrožna	PP-MES	Vencl 2011
127	Střela 2	Strakonice	420	169	Br	-795936,16	-1127688,59	300	Kolčavka	15-19	V	svah	?	Vencl et al. 2006
128	Střelské Hoštice 4	Strakonice	428	23	Br	-803855,26	-1121787,38	200-250	Otava	45	S	svah	?	Vencl et al. 2006
129	Světlá nad Sázavou	Havlíčkův Brod	480	161	SGS	-679914,09	-1098333,4	80	bezejmenný potok	25-35	JV, JZ	temeno	?	Vencl, Rous 1998; Pajerová 2011
130	Svijany - zámecká zahrada	Liberec	266	x	x	-690628,36	-995260,76	400	Jizera	35	JV	ostrožna	?	Šída, Prostředník 2007
131	Šipka	Nový Jičín	455	x	SGS	-484741,95	-1128026,18	460	bezejmenný potok	80	S	jeskyně	skupina Federmesser	Valoch 1957
132	Štěpánovice	Třebíč	455	39	KL	-651222,93	-1162109,46	250	Štěpánovický potok	10	JV	svah		Vokáč 2003; Moník 2005
133	Švihov 1A	Klatovy	417	25	Br	-834389,87	-1098074,7	180	bezejmenný potok	15	x	temeno	?	Eigner 2013
134	Tatenice 1	Ústí nad Orlicí	365	241	SGS	-583818,963	-1087936,161	120	Moravská Sázava	30	JZ	ostrožna	?	Vencl 1996
135	Tatenice 4	Ústí nad Orlicí	358	141	x	-582935,865	-1087859,1	200	Moravská Sázava	30	JV	ostrožna	?	Vencl 1996
136	Tišnov-„Dřínová“	Brno-venkov	263	1900	KL	-610917,4	-1140962,93	150	Svratka	12	Z	temeno	tišnovien	Klíma 1963a; Kos 1971; Moník 2005
137	Třebíč I	Třebíč	415	68	KL	-646168,41	-1153017,15	250	Jihlava	25	J	ostrožna	tišnovien	Klíma 1970; Vokáč 2003; Moník 2012
138	Třebíč II	Třebíč	415	102	SGS	-646856,62	-1152912,6	130	Jihlava	25	J	ostrožna	tišnovien	Klíma 1970; Vokáč 2003; Moník 2012
139	Třebomyslice 1	Klatovy	494	10	SGS	-807448,774	-1117837,512	500	Pačejovský potok	10	x	temeno	?	Šída et al. 2011
140	Třemošná	Plzeň-sever	370		SGS	-818978,492	-1060375,676	120	Bílý potok	40	J	temeno	?	nepublikováno
141	Tři voli	Beroun	350	120	Lok	-771864,07	-1058260,86	140	Suchomastský	50	J	jeskyně	epimagdalénien	Prošek 1958

ID	lokalita	okres	n.v. (m)	počet ŠI	surovina	x	y	vzd. toku (m)	vodní tok	převýšení (m)	orientace	poloha	kultura	literatura
142	Turnov-Maškovy zahrady	Semily	255	x	x	-683979,76	-995157,24	150	Stebenka	5	Z	svah	skupina Federmesser	Šída, Prostředník 2007
143	Týnec 2	Klatovy	433	10	Br	-808550,844	-1120965,977	20	bezejmenný potok	3	x	temeno, svah	?	Šída et al. 2011
144	Týnec 4	Klatovy	450	90	Br	-808386,861	-1120665,62	50	Otava	20	x	plató	?	Šída et al. 2011
145	Týnec 6	Klatovy	432	15	Br	-808484,361	-1120924,7	30	Otava	7	JV	mírný svah	PP-MES	Šída et al. 2011
146	Úborsko 1	Klatovy	440	10	Br	-844885,54	-1113045,43	100	bezejmenný potok	7	JV	svah	PP-MES	Eigner 2013
147	Úborsko 2b	Klatovy	460	31	Br	-845659,46	-1113493,62	290	Úhlava	26	JZ	svah	?	Eigner 2013
148	Uherské Hradiště - "Sady"	Uherské Hradiště	205	223	R	-537135,27	-1182246,48	200	Olšava	30	Z	svah	?	Valoch 1974b; Moník 2005
149	Vacovy 1	Klatovy	450	10	Br	-838698,49	-1110862,27	260	bezejmenný potok	23	SZ	hřbet	PP-MES	Eigner 2013
150	Vedrovice XII	Znojmo	260	58	x	-617227,2	-1177769,1	370	bezejmenný rybníček	15	J	svah	?	Oliva 2008
151	Velhartice 4	Klatovy	613	12	Br	-830252,162	-1123182,194	230	Ostružná	21	x	hřbet, mírný svah	?	Šída et al. 2011
152	Velká Chmelná 3	Klatovy	460	11	Br	-815697,435	-1125701,056	90	bezejmenný potok	6	x	hřbet, mírný svah	?	Šída et al. 2011
153	Velký Rapotín	Tachov	507	49	Br	-873529,87	-1058605	150	Brtný potok	10	SV	svah	PP-MES	Moravcová, Vokounová-Franzeová 2011b
154	Veselí 1	Klatovy	450	38	Br	-842652,37	-1111479,08	360	bezejmenný potok	26	SV	hřbet	PP-MES	Eigner 2013
155	Veselí 6	Klatovy	450	72	Br	-842823,29	-1111616,49	210	bezejmenný potok	25	JZ	hřbet	?	Eigner 2013
156	Vícemilice- "Břestky"	Vyškov	250	164	SGS	-569445,57	-1169549,13	<50	Litava	30	J	svah	tišnovien	Valoch 1966; Moník 2006
157	Vítějovice 1	Prachatice	528	1000	x	-783775,79	-1155982,54	120	Zlatý potok	5	x	plató	?	Vencl et al. 2006
158	Vladislav	Třebíč	425	531	KL	-642401,51	-1154238,57	100	Jihlava	38	JZ	ostrožna	PP-MES	Moník 2012
159	Voletiny	Trutnov	421	2042	SGS	-628097,33	-1002401,74	100	Voletinský potok	20	JV	ostrožna	ahrensbourgien?	Vencl 1978a; Vencl 2007
160	Vračovice 1	Ústí nad Orlicí	331	112	Lok	-614697,651	-1074546,26	250	bezejmenný potok	35	J	vrchol, svah	swidérien	Vích 1999

ID	lokalita	okres	n.v. (m)	počet ŠI	surovina	x	Y	vzd. toku (m)	vodní tok	převýšení (m)	orientace	poloha	kultura	literatura
161	Závišice-hřbitov	Nový Jičín	300	x	SGS	-485319,49	-1125215,42	140	bezejmenný potok	15	Z	svah	tišnovien	Diviš, Fryč 2011
162	Závišice-"Peklo"	Nový Jičín	310	33	SGS	-486669,66	-1124120,24	180	bezejmenný potok	10	x	hřbet	tišnovien	Diviš, Fryč 2011
163	Závišice-sever	Nový Jičín	295	x	SGS	-485050,31	-1124291,98	100	bezejmenný potok	15	V	svah	tišnovien	Diviš 2010
164	Zvíkovské Podhradí 1	Písek	350	x	x	-769130,39	-1112065,51	100	Otava	45	S	svah	?	Vencl et al. 2006
165	Žďár 1	Písek	384	64	Br	-769694,95	-1137023,71	10-130	Blanice	41886	JZ	svah	?	Vencl et al. 2006
166	Žďár 3	Písek	397	184	Lok	-769541,85	-1137085,28	100	Blanice	17-20	JZ	svah	?	Vencl et al. 2006
167	Žichovec 2	Prachatice	478	10	SGS	-785636,72	-1151636	200	Blanice	20-22	SV-V	svah	PP-MES	Vencl et al. 2006
168	Žichovice 3	Klatovy	450	24	Br	-811935,525	-1124889,054	65	Otava	10	SV	svah	PP-MES	Šída et al. 2011
169	Žichovice 6	Klatovy	476	91	Br	-811377,897	-1124663,36	110	Otava	36	x	vrchol	?	Šída et al. 2011

Tab. 19. Lokality pozdního paleolitu v Čechách a na Moravě. Koordináty x a y jsou v souřadnicovém systému S-JTSK.

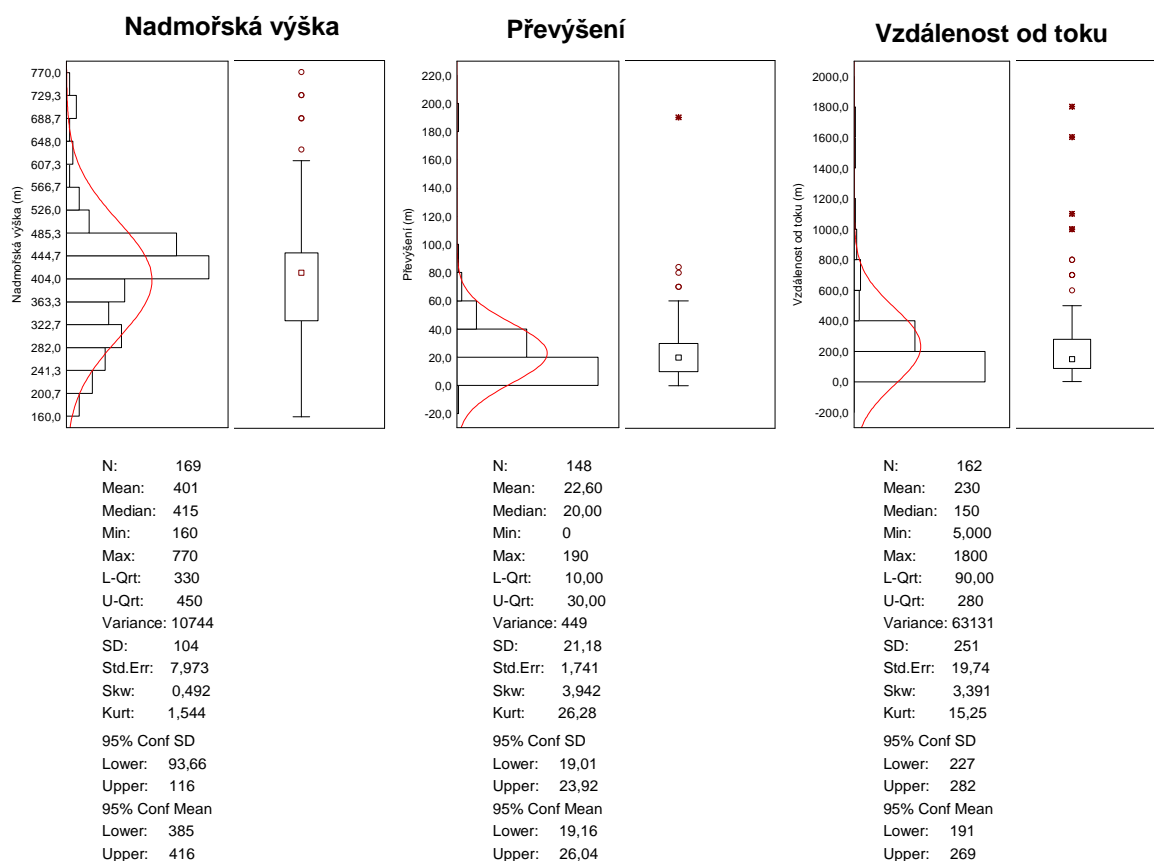
Lokality pozdního paleolitu v Čechách a na Moravě



Obr. 35. Mapa lokalit pozdního paleolitu Čech a Moravy: **A – shluk lokalit na horním toku Úhlavy:** 2: Běhařov 1; 17: Dolní Lhota 3A; 18: Dolní Lhota 3B; 19: Dolní Lhota 5B; 23: Dubová Lhota 1; 24: Dubová Lhota 2; 25: Hadrava 1; 30: Hodousice 1; 31: Hodousice 3; 38: Hvízdalka 3; 41: Chudenín 2; 42: Chudenín 6A; 43: Chudenín 7; 44: Janovice nad Úhlavou 1; 45: Janovice nad Úhlavou 10; 46: Janovice nad Úhlavou 9; 50: Klatovy 3; 51: Klatovy 4; 90: Novákovice 1; 91: Nýrsko 1; 92: Ondřejovice 1; 98: Petrovice nad Úhlavou 3A; 102: Pocinovice 1; 146: Úborsko 1; 147: Úborsko 2B; 149: Vacovy 1; 154: Veselí 1; 155: Veselí 6. **B – shluk lokalit na horním toku Otavy:** 28: Hejná 1; 74: Malé Hydčice 5; 71: Malé Hydčice 1; 72: Malé Hydčice 2; 73: Malé Hydčice 4; 74: Malé Hydčice 5; 75: Malé Hydčice 6; 76: Malé Hydčice 9; 143: Týnec 2; 144: Týnec 4; 145: Týnec 6; 168: Žichovice 3; 169: Žichovice 6. **C – shluk lokalit kolem soutoku Otavy s Volyňkou:** 20: Dolní Poříčí 1; 21: Dolní Poříčí 7; 27: Hájská 2; 49: Katovice 3; 81: Modlešovice 6; 83: Mutěnice 2; 86: Němětice 1; 87: Němětice 2; 88: Němětice 3; 108: Přední Zborovice 1; 119: Slaník 1; 124: Strakonice 4; 127: Střela 2. **D: shluk lokalit kolem Putimi:** 36: Hradiště 1; 63: Lhota u Kestřan 1; 113: Putim, ppč. 422; 114: Putim, ppč. 828/2. **E: shluk lokalit kolem Příbora:** 10: Čertova díra; 54: Kopřivnice 1; 55: Kopřivnice 2; 56: Kopřivnice 3; 65: Libhošť-Borovec; 66: Libhošť-silnice; 106: Prchalov; 109: Příbor-Jánský sloup; 111: Příbor-Sedlnička; 112: Příbor-statek; 131: Šipka; 161: Závišice-hřbitov; 162: Závišice-„Peklo“; 163: Závišice-sever. **Ostatní lokality:** 1: Barová jeskyně; 3: Blanice 6; 4: Bohuňovice 6; 5: Brusy 1; 6: Bučovice-„Za dvorem“; 7: Buzice 3; 8: Čachrov 1; 9: Čachrov 2; 11: Číchov; 12: Čichtice 2; 13: Daliměřice-„Na Vápeníku“; 14: Děvín-„Soutěska“; 15: Dolní jeskyně; 16: Dolní Jiřetín; 22: Dražice; 26: Hájev 3; 29: Herlify; 32: Horní Cerekev; 33: Horšovský Týn; 34: Hosty 1; 35: Hrádek 1; 37: Hustopeče; 39: Chabařovice (A); 40: Chocẽ; 47: Jaroměřice nad Rokytnou II; 48: Kadaň; 52: Komořany A1; 53: Komořany A2; 57: Krasíkov 1; 58: Krasíkov 2; 59: Křižanovice; 60: Kůlna; 61: Kvíc; 62: Labuť; 64: Lhota u Samoty; 67: Lubina-vodárna; 68: Luby u Klatov 1A; 69: Luhačovice; 70: Malá Víska 1; 77: Malý Bor 2 (Stvolínky II); 78: Malý Rapotín; 79: Milenovice 2; 80: Mladá Boleslav; 82: Mutějovice; 84: Mutná; 85: Myšenec 1; 89: Nemilkov 1; 93: Opava-Kylešovický kopec; 94: Ostroměř; 95: Pernek 1; 96: Pernek 3; 97: Pernek 4; 99: Písek 3; 100: Planá u Mariánských Lázní; 101: Plzeň-Roudná; 103: Podhořany; 104: Praha 10-Malešice; 105: Praha 8-Ládví; 107: Průchodnice; 110: Příbor-Klokočov; 116: Radčice; 117: Sebužín; 118: Skalka u Prostějova; 120: Souš (A); 121: Souš (B); 122: Spělov; 123: Staré Město-„Na valách“; 125: Strunkovice nad Blanicí 2; 126: Střechov nad Sázavou; 128: Střelské Hoštice 4; 129: Světlá nad Sázavou; 130: Svijany-zámecká zahrada; 132: Štěpánovice; 133: Švihov 1A; 134: Tatenice 1; 135: Tatenice 4; 136: Tišnov; 137: Třebíč I; 138: Třebíč II; 139: Třebomyslice 1; 140: Třemošná; 141: Tři volí; 142: Turnov-Maškovy zahrady; 148: Uherské Hradiště-„Sady“; 150: Vedrovice XII; 151: Velhartice 4; 152: Velká Chmelná; 153: Velký Rapotín; 156: Vícemilice-„Břestky“; 157: Vítějovice 1; 158: Vladislav 1; 159: Voletiny; 160: Vračovice 1; 164: Zvíkovské podhradí; 165: Žďár 1; 166: Žďár 3; 167: Žichovec 2.

Svoboda, Havlíček et al. (2002; Tab. 7) obhajují vazbu jednotlivých středo- a mladopaleolitických kultur na určitý typ krajiny, s pozdním paleolitem vázaným na tzv. kolonizační krajinu, charakterizovanou jako vrchovinu s výškami do 500 metrů. Podobná zobecnění jsou však zpochybněna každým údajem, který se vymyká předpokládanému pravidlu. Dnes například známe 16 kolekcí štípané industrie pozdního paleolitu z výšek nad 500 metrů (Tab. 19). Jak ale bylo uvedeno, osídlení vyšších (oproti dřívějšímu paleolitickému osídlení Čech a Moravy) poloh je očividné. Pokud jej vyjádříme statisticky (Tab. 20), získáme rozmezí mezi 160 – 770 m. n. m. s průměrem 401 metru a mediánem 415 metrů. Statistika je samozřejmě zkreslena nestejně intenzivní prospekci v jednotlivých částech území Čech a Moravy, kdy obzvláště vyčnívají jižní Čechy a též okolí Příbora, na druhou stranu je osídlení vrchovin patrné v různých regionech Čech i Moravy. Lze se tak domnívat, že preference osidlování vyvýšených poloh by v budoucnu měla přinést doklady pozdně paleolitického osídlení v prozatím nálezově sterilních oblastech Slavkovského lesa, Železných hor, Oderských vrchů či Hostýnsko-vsetínské hornatiny.

Podobným vyjádřením známých vzdáleností lokalit od vodního toku získáme průměr 230 metrů, směrodatnější je zde ovšem spíše medián 150 metrů při rozmezí 5 – 1800 metrů. Průměrné převýšení lokalit nad vodním tokem je 22,6 metru při rozmezí 0 – 190 metru a mediánem 20 metrů (Tab. 20). Pozdně paleolitičtí lovci tedy preferovali vyvýšené polohy poblíž vodních toků na úpatí hor či v rámci vrchovin. Široká říční údolí a úvaly prozatím mnoho dokladů o pozdně paleolitickém osídlení neposkytly.



Tab. 20. Statistické vyjádření nadmořské výšky, vzdálenosti od toku a převýšení nad vodním tokem osidlovaných v pozdním paleolitu Čech a Moravy.

12. SUROVINY ŠTÍPANÉ INDUSTRIE POZDNÍHO PALEOLITU

Charakteristika surovin ŠI, používaných v pravěku východní části střední Evropy, byla nedávno předložena Přichystalem (2009), popis surovin pozdního paleolitu Čech a Moravy navíc částečně předložil Eigner (2013) ve své diplomové práci. Proto zde neuvádím zevrubnou charakteristiku používaných surovin, pokud neuvádím údaje nové, či se nezabývám méně obvyklými surovinami. Základní rozdělení typů surovin je však převzato z uvedené Přichystalovy (2009) práce.

Na základě vlastního výzkumu i starší literatury byly vytvořeny tabulky (Tab. 21–29) se zastoupením surovin ve všech pozdně paleolitických tuzemských lokalitách. Tabulky jsou rozděleny dle současných krajů, někdy je sloučeno více krajů (Severočeský a Ústecký), představujících víceméně jednolitou geomorfologickou jednotku. Dle stavu výzkumu se liší znalosti ohledně osídlení jednotlivých částí republiky, takže v poslední době intenzivně zkoumaná jižní část Čech (Vencl et al. 2006; Eigner 2013) obsahuje logicky nejvíce položek, naopak jiné regiony jsou prozatím bez nálezů.

Přesná kvantifikace zastoupených materiálů nebyla autory odborných článků a monografií vždy uváděna, proto např. pro oblast Příborska nemáme konkrétní údaje, ačkoliv dle fotografií v pracích J. Diviše (2010) a mnou shlédnutých kolekcí je zřejmé, že většinou je zastoupen silicit z glacigenních sedimentů. Ani některé další lokality, např. Průchodnice (Průchodica) v Olomouckém kraji, nejsou kvantifikovány z hlediska surovin ŠI, jsou ale buď stratifikované, nebo pravděpodobně obsahují alespoň deset položek štípané industrie. V pracích se zmiňovanými, ale nekvantifikovanými počty surovin je v tabulkách zaznačen alespoň jejich výskyt jedním či dvěma křížky („x“, „xx“), podle zastoupení jednotek či desítek artefaktů z daného materiálu. Jindy autoři uváděli celkové množství ŠI v lokalitě, vyčíslili ale jen některé suroviny, takže součet jednotlivých surovin v tabulkách (Tab. 21–29) nemusí vždy souhlasit s konečným součtem všech surovin dohromady. Součet se proto vždy vztahuje k celkovému počtu surovin v lokalitě, jak je uváděn autory, tj. k hodnotám v posledním sloupci v tabulkách 21–29.

lokalita	okres	SGS	ROJ	B	Q	H	N	KZ	o	PS	T	Č. kras	porc	prach	masovec	Celkem ks
Dolní jeskyně	Beroun	22										3				25
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav	18							1					1		20
Podhořany	Mělník	73		7	1					6	1					88
Praha 8 - Ládví	Praha	x														x
Praha 10 - Malešice	Praha	65		16	4		4				8					97
Mutějovice	Rakovník	107														107
Střešov nad Sázavou	Benešov	18	1			1		5								25
Tři volí	Beroun	x										xx				x
Kvíc	Kladno	4936				897	214				1415		747		1764	9973
Celkem ks		5239	1	23	5	898	218	5	1	6	1424	3	747	1	1764	10335
%		50,69	0,01	0,22	0,05	8,69	2,11	0,05	0,01	0,06	13,78	0,03	7,23	0,01	17,07	100,0

Tab. 21. Zastoupení surovin v středočeských lokalitách pozdního paleolitu.

Pro vysvětlivky ke zkratkám viz Tab. 29.

lokality	okres	SGS	H	N	o	ch	Bečov	T	Skršín	Tušimice	porc	lim-sil	jaspis	Celkem ks
Daliměřice- "Na vápeníku"	Semily													x
Dolánky	Louny	x												x
Dolní Jiřetín	Most	x												x
Horní Jiřetín	Most													x
Kadaň	Chomutov	xx	x		x	x	xx	x	x	xx	x		x	440
Komořany A1	Most	708					71		181	16	6	2		984
Komořany A2	Most	89					6		16	1				110
Malý Bor 2 (Stvolínky 2)	Česká Lípa	xx												x
Souš (A)	Most	618					28		228	5	22	4	5	963
Souš (B)	Most	39					1		15	2	1		1	70
Svijany - zámecká zahrada	Liberec													x
Chabařovice (A)	Ústí nad Labem	106					2		35	3				151
Sebuzín	Ústí nad Labem	1							9	1				41
Celkem ks		1591	x	5	x	x	170	x	484	28	29	6	6	2759
%		57,66		0,18			6,16		17,54	1,01	1,05	0,22	0,22	100,0

Tab. 22. Zastoupení surovin v lokalitách pozdního paleolitu v Ústeckém a Severočeském kraji.

Pro vysvětlivky ke zkratkám viz Tab. 29.

lokalita	okres	SGS	KLI-III	ROJ	C	OI	SKJ	R	B	U	Y	Q	K	H	N	KZ	o	PS	T	Skršín	porc	jaspis	čokoláda	masovec	Celkem ks
Krasíkov 1	Ústí nad Orlicí	17	5		3	2		8		12				4	7										58
Krasíkov 2	Ústí nad Orlicí	25							6	1				1	1										34
Ostroměř	Jičín	99							12				8		2		2		6					8	137
Hradiště u Doláněk	Semily	69										9			19		8			1					106
Turnov-Maškovy zahrady	Semily																								x
Bohuňovice 6	Svitavy	257	48	3	49	10	8	30	75	125	19	15	13	1	2	2	2	1							661
Voletiny	Trutnov	1940								1											1	1	2		2042
Choceň	Ústí nad Orlicí	xx																							x
Tatenice 1	Ústí nad Orlicí	82	33		18	63		3		16		2			23		1								241
Tatenice 4	Ústí nad Orlicí																								x
Vračovice 1	Ústí nad Orlicí	16	2		4				1	84	1	2			1		1								112
Celkem		2505	88	3	74	75	8	41	94	239	20	28	21	6	55	2	14	1	6	1	1	1	2	8	3391
%		73,89	2,60	0,09	2,18	2,21	0,23	1,2	2,76	7,05	0,59	0,83	0,63	0,19	1,62	0,06	0,41	0,04	0,18	0,03	0,03	0,03	0,06	0,24	100,00

Tab. 23. Zastoupení surovin ve východočeských lokalitách pozdního paleolitu.

Pro vysvětlivky ke zkratkám viz Tab. 29.

lokalita:	okres	SGS	KLI-III	C	Ol	SKJ	R	B	Y	Q	K	H	N	o	ch	obsidián	T	porc	Rudice	StS	SW	granitoid	Celkem ks
Barová jeskyně	Blansko	4			2				1										x		x		7
Kůlna	Blansko	xx		xx	xx	xx	x		x			x				x	x	x					x
Bučovice-"Za dvorem"	Vyškov	39	49	2	3		4	6				1		3									107
Křižanovice	Vyškov	1	19					4				9											33
Vícemilice-"Břestky"	Vyškov	85	45	2	2		1	22		2		4	1										164
Tišnov	Brno-venkov	455	629	407	73		111	183	13	55	39	14	84	18	27	1	1			2		7	2119
Děvín - "Soutěska"	Břeclav																						14
Hustopeče	Břeclav	8	35																				43
Celkem ks		592	777	411	80	x	116	215	14	57	39	28	85	21	27	1	1	x	x	2	x	7	2473
%		23,94	31,42	16,62	3,24	x	4,69	8,69	0,57	2,31	1,58	1,12	3,44	0,85	1,09	0,04	0,04	x	x	0,08	x	0,28	100,00

Tab. 24. Zastoupení surovin v jihomoravských lokalitách pozdního paleolitu.

Pro vysvětlivky ke zkratkám viz Tab. 29.

lokalita:	Okres	SGS	Celkem ks
Průchodnice	Prostějov		x
Skalka u Prostějova	Prostějov	xx	x
Celkem ks		x	x

Tab. 25. Zastoupení surovin v pozdně paleolitických lokalitách v Olomouckém kraji.

Pro vysvětlivky ke zkratkám viz Tab. 29.

lokalita:	okres	SGS	KLI-III	ROJ	C	OI	SKJ	R	B	Y	Q	K	H	N	o	PS	ch	plazma	TZ	KZJ	Bečov	Ksv	T	Skršín	čokoláda	StS	Celkem ks
Herlify	Havlíčkův Brod	10																									10
Světlá nad Sázavou	Havlíčkův Brod	91	20		1			2	16	7			3	9	2	3	2						3	1	1		161
Třebíč I	Třebíč	10	59		2	2	1	2	9	5					1			2			1					1	95
Třebíč II	Třebíč	56	43		1			4	2	2	1			1	5			1									116
Vladislav	Třebíč	20	351	1	2	3		22	84	1		3	7		1			35	1								531
Mladoňovice	Třebíč	5	1						1																		7
Štěpánovice	Třebíč		37						1	1																	39
Jaroměřice nad Rokytnou II	Třebíč	20	86		17	3		8	35	109	3	6		2	14		3	29	1	614	3	3					955
Celkem ks		212	597	1	23	8	1	38	148	125	4	9	10	12	23	3	5	67	2	614	4	3	3	1	1	1	1914
%		11,08	31,19	0,05	1,21	0,41	0,05	1,97	7,76	6,52	0,20	0,46	0,52	0,62	1,22	0,16	0,25	3,48	0,10	32,08	0,20	0,16	0,16	0,05	0,05	0,05	100,00

Tab. 26. Zastoupení surovin v lokalitách pozdního paleolitu v lokalitách kraje Vysočina.

Pro vysvětlivky ke zkratkám viz Tab. 29.

lokalita	okres	SGS	KLII-III	ROJ	C	R	B	Y	Q	H	N	KZ	o	PS	ch	obsidián	Bečov	Ksv	Putim	T	Skršín	Č. kras	sed. roh.	Tušimice	s. dřevo	břidlice	porc	Bav. r.	prach	jaspis	Celkem ks
Blanice 6	Strak.	135	1	203	1	1	41	25	1	0	77	12	7	33	1		3	5	4	2	1										565
Brusy 1	Strak.	4		1						3		1	2		1						1										13
Buzice 3	Strak.	172		150			79	3	2		47		4	2	3						22	12	19								521
Čichtice 2	Strak.	4		2							3		1																		10
Dolní Poříčí 1	Strak.	105		214		6	76	33			75	39	37		15	1	4	2		6	3			1		10					640
Dolní Poříčí 7	Strak.	5	1	18			21		2		2																				48
Dražice	Tábor									1			13																1		15
Hájská 2	Strak.	44		199			74	10	4		17	32	37	54	2		3	1			1			2							485
Hosty 1	ČB																														x
Hradiště 1	Písek	440		158			66	2			11	14	11	90							2		13								807
Katovice 3	Strak.	16		46		2	11	2			14	19	19	1	4		1	1		1	1			1							141
Lhota u Kestřan 1	Písek	130		430					30			110	60					10													1000
Lhota u Samoty	Tábor																														x
Milenovice 2	Písek	60	11	22	1	4		1	1		24		3	5	1										1						134
Modlešovice 6	Strak.	5		13		2	2	1					15				1									1		1			44
Mutěnice 2	Písek	5		10			3	4			5		1	3																	31
Myšenec 1	Písek	1		3			2	11																							17
Němětice 1	Strak.	38	2	77			28	6	6		11	17	14	18						1				1				1			225
Němětice 2	Strak.	7	1	3			4				2			1																	18
Němětice 3	Strak.	5	1	5			3				3	4	6																		27
Pernek 1 a 4	ČK	4		174			1	2	1		19		24												2		2		1		230
Pernek 3	ČK	20		3			3		4		11		2								1			1				5			50
Mutná	JH																														x

lokalita	okres	SGS	KLII-III	ROJ	C	R	B	Y	Q	H	N	KZ	o	PS	ch	Bečov	Ksv	T	Skršín	Tušimice	s. dřevo	břidlice	porc	lim-sil	buližník	Bav. r.	jaspis	bazalt	Celkem ks
Běhařov 1	Klatovy	1		1	1		2																	1		4			10
Čachrov 1	Klatovy			51			1	4	5				6			1		1		2									73
Čachrov 2	Klatovy	2	1	59				1	2		2		5							4	3								80
Dolní Lhota 3A	Klatovy	40		136	1	3	6	1	1	1	1	13	1	16	1	1		1	1	1						92			337
Dolní Lhota 3B	Klatovy	1		8								1														3			13
Dolní Lhota 5B	Klatovy	2		5			3																			6			16
Dubová Lhota 1	Klatovy	25		25		1	3							4				1	3							27			89
Dubová Lhota 2	Klatovy	3		7		1					1			1	6				1							9			29
Hadrava 1	Klatovy	11		15							6			7												13			52
Hejná 1	Klatovy	1		12												1													14
Hodousice 1	Klatovy	2		1																						19		1	23
Hodousice 3	Klatovy	4		6	1		2				4															3			20
Hrádek 1	Klatovy			4			1		2				3							1									11
Hvízdalka 3	Klatovy	4		15			1		1			1		1			1	2								1			27
Chudenín 2	Klatovy	7		2							1			6												6			29
Chudenín 6A	Klatovy			14										4	1											23			42
Chudenín 7	Klatovy			12				1			1			1												5			20
Janovice nad Úhlavou 1	Klatovy	8		21			1	3				8	2	3	2		2							3		20			73
Janovice nad Úhlavou 9	Klatovy	22		108	1	2		4	27		10	25	5	1		4	10	2		3				1		121		2	363

Janovice nad Úhlavou 10	Klatovy	11	39			3		1	5	5	1	1	6		2		1	2	31	108
Klatovy 3	Klatovy	5	5				1	3			1	1		1					8	25
Klatovy 4	Klatovy	8	1	22		1	2	1		1		1	4	1	2			1	10	55
Labuť	Tachov	13	5										5						9	32
Luby u Klatov	Klatovy	5	8			2		1		2	1		2	2		1			10	35
Malá Víska	Klatovy	1	25		1					1			13						10	52
Malé Hydčice 1	Klatovy	10	76			1	1	1				3	9			1				102
Malé Hydčice 2	Klatovy	3	41					2					3			1				50
Malé Hydčice 4	Klatovy		26			1							2	6						35
Malé Hydčice 5	Klatovy	1	9							1		1	2					1		15
Malé Hydčice 6	Klatovy	1	25							1		2	5							34
Malé Hydčice 9	Klatovy		6									2				1		1		10
Nemilkov 1	Klatovy		7							1			1			1				10
Novákovice 1	Klatovy	2	8					1					1						3	15
Nýrsko 1	Domažlice	x	x										x							x
Ondřejovice 1	Klatovy	10	1			2							1						3	17
Petrovice nad Úhlavou 3A	Klatovy	6	24			3		4		3	2	1				3			19	65
Plzeň - Roudná	Plzeň	2117							44	139			5			40		7	2	2355
Pocinovice 1	Domažlice	2	8			1	2	1				1						1	9	25
Rabí 1	Klatovy	2								2						1			6	11

Švihov 1A	Klatovy	4		7		1					2	1		3				2							5			25	
Třebomyslice 1	Klatovy	7				1								1											1			10	
Týnec 2	Klatovy			9			1																					10	
Týnec 4	Klatovy	8		63		4			3				8	1		1					1				1			90	
Týnec 6	Klatovy						1							1						1					12			15	
Úborsko 1	Klatovy	2		4												1									3			10	
Úborsko 2B	Klatovy	2		9								3		1				1						1	14			31	
Vacovy 1	Klatovy	2	1	1		1								1			1								3			10	
Veselí 1	Klatovy	10		3			7							2											16			38	
Velhartice 4	Klatovy					1		2					1				1	1			1		1		4			12	
Velká Chmelná 3	Klatovy	2								1															8			11	
Velký Rapotín	Tachov	6		7			1							35														49	
Veselí 6	Klatovy	29		23		1	6							4		1									8			72	
Žichovice 3	Klatovy	1					1																		21	1		24	
Žichovice 6	Klatovy	10	1				1						3												76			91	
Celkem ks		2413	4	963	4	12	51	24	52	49	185	60	53	150	15	15	16	52	13	25	4	1	3	11	1	641	1	4	4870
%		49,55	0,08	19,78	0,08	0,25	1,05	0,49	1,07	1,01	3,8	1,23	1,09	3,08	0,31	0,31	0,33	1,07	0,27	0,51	0,08	0,02	0,06	0,23	0,02	13,16	0,02	0,08	100,00

Tab. 28. Zastoupení surovin v lokalitách pozdního paleolitu v Plzeňském kraji.

Pro vysvětlivky ke zkratkám viz Tab. 29.

lokalita	okres	SGS	KLI-III	C	SKJ	R	B	Y	Q	H	N	Celkem ks
Luhačovice	Zlín			1			3		2	34		40
Staré město	Uherské Hradiště	3				17	1			2		23
Uherské Hradiště - "Sady"	Uherské Hradiště	36	12	1	2	160	7	1		2	2	223
Celkem ks	Celkem	39	12	2	2	177	11	1	2	38	2	286
%		13,63	4,2	0,70	0,70	61,89	3,84	0,35	0,70	13,29	0,70	100,00

Tab. 29. Zastoupení surovin v pozdně paleolitických lokalitách ve Zlínském kraji. SGS – eratický silicit; KLI-III – rohovec typu Krumlovský les, varieta I až III; ROJ – rohovec ortenburské jury; C – spongolit Z Moravy; Ol – rohovec typu Olomučany; SKJ – silicit krakovsko-čenstochovské jury; R – radiolarit; B – přepáleno; U – spongolit typu Ústí nad Orlicí; Y – křišťál; Q – křemen; K – kvalitní neurčený silicit; H – neurčený rohovec; N – neurčeno; KZ – křemičitá zvětralina; o – opál; PS – plattensilex/rohovec Franské Alby; ch – chalcedon; TZ – rohovec typu Troubky-Zdislavice; KZJ – křemičitá zvětralina typu Jaroměřice; Bečov – křemenec typu Bečov; Ksv – kyselý subvulkanit; Putim – rohovec typu Putim; T – křemenec; Skršín – křemenec typu Skršín; Č. kras – rohovec typu Český kras; sed. roh. – sedimentární rohovec; s. dřevo – silicifikované dřevo; porc – porcelanit; lim-sil – limnosilicit; Bav. r. – neurčený bavorský rohovec; prach – prachovec; čokoláda – silicit typu čokoláda; masovec – tzv. masovec či jiný permský silicit; Rudice – rohovec rudických vrstev; StS – rohovec typu Stránská skála; SW – Świeciechowski silicit.

Silicity

Silicity z glacigenních sedimentů (SGS)

Tyto silicity jsou nejvíce používanou surovinou českého a moravského pozdního paleolitu, přičemž převažují zejména v severních částech republiky. Ačkoliv v jižních Čechách a též na Zlínsku a na Vysočině bývají nahrazeny lokálněji zdroji, vyskytnou se i mimo severní část Čech a Moravy polohy, kde glacigenní silicity převažují. Zkreslená je situace na jižní Moravě, kde nejsou přesně kvantifikovány suroviny z jeskyní Kůlny a Balcarky. V Kůlně SGS převažovaly spolu se silicity krakovsko-čenstochovské jury nad olomučanskými rohovci a spongolity západní Moravy. Pokud by došlo k jejich započtení mezi suroviny jižní Moravy v pozdním paleolitu, převážily by zde patrně nad jinak nejpočetnějšími rohovci z Krumlovského lesa.

Dominance SGS může být dána i jejich snadnou rozpoznatelností mezi badateli, např. oproti různým lokálním rohovcům, a také jejich vysokým zastoupením v nejpočetnějších kolekcích jednotlivých regionů (Voletiny, Kvíc, Komořany). Přesto může jejich přítomnost sloužit jako doplňkové kritérium při klasifikaci industrií na pomezí pozdního paleolitu a mezolitu, zejména tam, kde je s příchodem holocénu skutečně zaznamenána změna v ekonomii surovin (např. oblast Vysokého Mýta (Vích 1999); zřejmě i jižní Čechy (Šída et al. 2012)). O zdrojích pazourků importovaných v pozdním paleolitu na území Čech a Moravy nevíme nic určitějšího. Mohou totiž pocházet jak z morén kontinentálního ledovce, zasahujícího sem přinejmenším dvakrát během středního pleistocénu, tak z glacifluviálních a posléze fluviálních štěrků jak českého a moravského území, tak severně i západně od něj. V dnešní době je místy těžké najít eratické pazourky povrchovým sběrem i tam, kde v podloží leží štěrkové sedimenty saalského zalednění (např. v okolí Vidnavy; viz Marks 2005; Macoun 1989), jindy jsou silicity dosti podrcené tlakem nadložního ledovce, jak jsem pozoroval např. v písčově ve Velkých Kuněticích. Zjistit, nakolik byly pazourky importovány z cizího území (z dnešního hlediska), je však úkol řešitelný snad podrobným paleontologickým výzkumem.

S přihlédnutím k množství eratických silicitů v našich pozdně paleolitických lokalitách je pravděpodobnější, že byly získávány přímo, při pohybu loveckých skupin, nikoliv jen výměnou s obyvatelstvem pohybujícím se kolem pleistocénních morén Čech a Moravy a

severně od nich. O výměně lze uvažovat v jižnějších oblastech, spadajících spíše do domény bavorských silicitů (viz níže).

Rohovce ortenburské jury

Tyto rohovce z území JV Německa jednoznačně převažují v Jihočeském kraji, kde bývají ovšem vydatně doplňovány eratickými pazourky. Nejhojněji jimi byla zásobována stanice Lhota u Kestřan 1 nad rybníkem Řežabincem. Fakt, že se tato surovina vyskytuje mimo jižní a západní Čechy pouze výjimečně (lokality Střechov nad Sázavou, Bohuňovice 6, Vladislav I a Číchov) ukazuje (kromě možnosti jejich nerozpoznání v minulosti) na jejich možnou souvislost s dříve vyčleněnou (Vencel, Fröhlich 1978) skupinou Atzenhof-Hradiště (AH). Některé další kusy se zřejmě skrývají pod dříve používaným obecnějším názvem „bavorské rohovce“. V neolitu dochází k četným exportům bavorských rohovců na východ podél Dunaje (Birnstainer 2004, 172), v pozdním paleolitu ovšem není tento transport zaznamenán. O Dunaji jako komunikační tepně zřejmě nelze ani v tomto období pochybovat, příčinou absence suroviny na Moravě (s ojedinělými výjimkami ve Světlé nad Sázavou a Vladislavi) jsou snad omezené kontakty se západním územím (viz rohovce z Krumlovského lesa) a možná odlišná kulturní příslušnost populací na obou stranách Českomoravské vrchoviny.

Permský „masovec“ aj. permské silicity

Rozšířením naprosto zanedbatelná surovina je třetí nejpočetnější v tuzemských kolekcích díky masovému výskytu v epimagdalénienské stanici v Kvíci u Slaného. Odlišný, ale pravděpodobně rovněž permský silicit (černý, částečně průsvitný s krupicovitou hmotou), se vyskytl v kolekci z Ostroměře. Při její revizi jsem měl k dispozici pouze 139 artefaktů oproti původním 177 kusům (Vencel 1966, 312), i tak jsem napočítal osm exemplářů dané suroviny, další ojedinělé kusy jsem zaznamenal v kolekci chronologicky nespecifikované ŠI v muzeu v Chrudimi (polohy Topol-Hradiště a Radim 1). Může se zde jednat jak o pozdně paleolitické, tak mezolitické artefakty. Právě v mezolitu byl permský, možná ale více specifický rohovec masově využíván v lokalitě v Hříbojedech u Trutnova (Vencel 1991, 10).

Rohovce Krumlovského lesa

Obdobně jako rohovce ortenburské jury v jižních Čechách, rohovce z miocenních štěrků východně od Moravského Krumlova převažují v pozdním paleolitu nad eratickými pazourky v oblasti jižní Moravy (s výhradou uvedenou výše u SGS). Podobná situace zřejmě platila i pro Českomoravskou vrchovinu, kde ovšem početně (dáno zřejmě stavem výzkumu) převažuje křemičitá zvětralina typu Jaroměřice (Vokáč 2004, 184), nevyskytující se ovšem jinde než právě ve stanici v Jaroměřicích. V prakticky všech moravských lokalitách, kde se rohovec z Krumlovského lesa vyskytl, převažuje jemnozrnnější varieta II nad hrubozrnnější varietou I, což lze vysvětlit selekcí suroviny přímo na výchozech. Zda ale v oblasti Krumlovského lesa docházelo již k těžbě rohovců, jako v pozdějším mezolitu (Oliva 2011), zatím nevíme. Nejstarší těžba v šachtách zde pochází spíše až z mezolitu (Oliva 2008, 29). Varieta III je spíše výjimečná, jeden exemplář byl zaznamenán na východočeské stanici v Bohuňovicích. V malém množství se pak rohovce z Krumlovského lesa vyskytují v lokalitách jižních a výjimečně i západních Čech (Eigner 2013).

Přepálené suroviny

Suroviny přepálené do té míry, že nebylo možné je blíže určit, tvoří stabilní složku pozdně paleolitických souborů. Povrchový charakter nálezů ovšem nedovoluje rozhodnout ani zda došlo k jejich přepálení záměrně, či zda se tak nestalo až v rámci postdepozičních procesů. Nejvíce přepálených artefaktů pochází z Tišnova-„Dřínové“, kde většina artefaktů pochází ze zahloubených objektů, a zdá se tudíž pravděpodobnější jejich přepálení již během pozdního paleolitu, např. v rámci zbavování se odpadu (srov. Schiffer 1987, 70).

Neurčený silicit

Do této kategorie jsem řadil jak neurčené silicity, tak silicity určené pouze z hlediska stáří (např. moravský jurský rohovec), ale již ne konkrétního zdroje. Nelze ovšem vyloučit ani původ některých rohovců na zdrojích, jejichž využívání je v pozdním paleolitu Čech a Moravy natolik ojedinělé, že se zde nedostalo ani do vědeckého povědomí. Podivná je např. prozatímní absence jakýchkoliv importů z Rakouska či severní Itálie na území Čech a Moravy v průběhu pozdního paleolitu, pokud nepočítáme možné importy rakouských radiolaritů.

Přítomnost surovin z dnešní Moravy je přitom v Rakousku dosti pravděpodobná (např. Sigmund 1924, 2; Nutz 2006, 20, 78), ačkoliv prozatím málo probádaná.

Bavorské rohovce

Jako bavorské rohovce byly dříve označovány jak silicity ortenburské jury, tak Franské Alby, někdy je nelze makroskopicky rozlišit ani dnes, protože skvrnitý vzhled mohou vykazovat suroviny z obou oblastí, navíc někdy připomínají i moravské jurské rohovce (Přichystal 2009, 88). Podíl nerozlišených bavorských rohovců je podstatně větší v Plzeňském (637 ks) než v Jihočeském (8 ks) kraji. Příčinou disproporce je pravděpodobně odborné zpracování většiny souborů jihočeského pozdního paleolitu petrologem A. Přichyštěm (Vencl et al. 2006). Kromě zmíněných dvou oblastí se neurčené bavorské silicity v pozdně paleolitických lokalitách Čech a Moravy neobjevily.

Spongolity západní Moravy

Křídové spongolity vystupující v západomoravských pískovcích i sekundárně roztroušené v říčních terasách mají variabilní vzhled, hmota však bývá průsvitná s bílými jehlicemi živočišných hub. Tlakově postižené exempláře jsou zbarvené medově žluto-hnědě, někdy až červeně (srov. Přichystal 2009, 75), suroviny tlakem nepostižené jsou bělavě modré, rovněž průsvitné. Jejich zastoupení je zřejmě nejhojnější v jeskyni Kůlně (Valoch 1988), kde ale počty nejsou přesně stanoveny. Přesto tvoří v rámci jižní Moravy třetí nejhojnější surovinu pozdního paleolitu, zejména díky využívání v Tišnově-„Dřínové“, objevují se i na východočeských stanicích a na Českomoravské vrchovině, ojediněle i v jižních Čechách, na Plzeňsku a Zlínsku.

Rohovce Franské Alby

Tyto rohovce jsou částečně zahrnuty mezi nerozlišenými bavorskými rohovci (viz výše), v minulosti byly též zaměňovány s rohovci ortenburské jury (Vencl et al. 2006, 415, 420). Prozatím se zdá, že v pozdním paleolitu převažovalo využívání deskovitého rohovce (plattensilexu) typu Arnhofen. Jeho využití upadá s příchodem mezolitu (Vencl et al. 2006, 420), což mu propůjčuje určitý chronologický význam. Od staršího neolitu pak podíl deskovitých rohovců stoupá zejména na Plzeňsku (Birnstainer 2004, 171).

Kromě jižních Čech a Plzeňska se deskovitý rohovec v českém a moravském pozdním paleolitu vyskytl pouze ve Světlé nad Sázavou a v Bohuňovicích 6. Zdá se opět, že kulturní vlivy JZ Čech, potenciálně skupiny Atzenhof-Hradiště, nezasahovaly přes Českomoravskou vrchovinu směrem na Moravu. Výskyt deskovitého rohovce v Bohuňovicích by ale mohl svědčit o spojení na trase Franská Alba – krakovsko-čenstochovská vrchovina, existujícím snad v předchozím magdalénieniu (srov. Poltowicz 2006. 23).

Opatrnost vyžaduje posuzování kvalitních silicitů v severních částech českého území, protože páskování pod kůrou se objevuje i u některých variet eratických pazourků (např. v Ostroměři neslo několik úštěpů SGS, asi z jedné hlízy, ca 2 mm mocný tmavý pruh pod kůrou). Jeden z rozlišovacích faktorů může být samotná kůra, která je u bavorských silicitů tenká a bělavá (srov. Přichystal 2009, 88), u SGS naopak často hrubší a otlučená pohybem v ledovcových sedimentech, někdy připomínající (až totožná s) kůru rohovců z Krumlovského lesa.

Radiolarity

Tyto hnědavé a zelenavé silicity se vyskytují v bradlech jurských sedimentů jak na západním Slovensku, s hlavními výskyty okolo Vršatského Podhradia, tak na kopci Antonshöhe vídeňského jihozápadního obvodu Liesing (viz Přichystal 2009, 84). Využívání jihomoravských zdrojů radiolaritů je v pravěku málo pravděpodobné (Vokáč 2004, 173). Sekundárně se radiolarity objevují jako valouny v říčních štěrcích, hlavně Váhu a Dunaje. Rakouské radiolarity by měly být matnější a méně pestré. Faktem ovšem zůstává, že jejich rozlišení od západoslovenských radiolaritů je problematické, a to i s pomocí mikropetrografie, mikropaleontologie i chemické analýzy stopových a vzácných prvků (Cheben 2005, 55–56). V rámci pozdního paleolitu se objevují početně ve dvou lokalitách na Zlínsku (Staré Město, Uherské Hradiště-„Sady“), poměrně často i v jihomoravských lokalitách, doplňkově pak na Vysočině, ve východních, západních a jižních Čechách. S ohledem na minimální zastoupení moravských surovin v Čechách je možné, že právě poslední dvě oblasti byly zásobovány Podunajím, tedy rakouskými radiolarity. Použití maďarských a polských radiolaritů prozatím nebylo na území Čech a Moravy zaznamenáno. Polské radiolarity byly v pozdním paleolitu prokazatelně exportovány na území severního Slovenska (Valde-Nowak et al. 2007), rovněž

východní Slovensko bylo zásobováno spíše radiolarity z východního Slovenska (Bárta 1980, 11) či Polska.

Spongolit typu Ústí nad Orlicí

Tyto spongolity se liší od západomoravských variet neprůsvitnou bílomodrou hmotou a kvádritou odlučností, dosti nevhodnou pro výrobu štípané industrie. Výchozy jsou často uváděny v okolí Řetové a Řetůvky západně od České Třebové (Přichystal 2009, 58), jedná se ale spíše o sekundární výskyty v říčce Řetovce, protože primární zdroje se nacházejí východněji u obce Přívrát (Rejchrt 1994; Bokr 2013). Suroviny získané mnou povrchovým sběrem v poloze „V Borech“ severně od Přívrátu nejsou ale příliš velké ani kvalitní a v pravěku lze předpokládat vydatnější a relativně kvalitnější zdroje. K masovému využívání spongolitu typu Ústí došlo v průběhu mezolitu východních Čech (Vencel 1965, 164; 1991, 35; Vích 1999, 25–26; Čuláková 2011, 44), a to do té míry, že se předneolitické industrie s převahou tohoto silicitu řadí víceméně automaticky k mezolitu (Vencel 1992b, 19, Table 19). Jinde než ve východních Čechách se surovina nevyskytuje ani v pozdním paleolitu. U všech východočeských pozdně paleolitických lokalit (celkem šest souborů ŠI) je však možná mezolitická intruze v podobě pozdějšího osídlení a výroby ŠI. Import SGS, pravděpodobně z oblasti Kłodzka, na pozdně paleolitické i mezolitické lokality východních Čech nastoluje otázku, zda probíhal i export místního spongolitu opačným směrem (k tomu záporně Vencel 1992b, 35). Její zodpovězení ovšem závisí na prostudování tamních kolekcí, např. těch uložených ve Wroclawském muzeu.

Rohovec typu Olomučany

Tento tmavě zelený jurský silicit, vyskytující se mezi obcí Olomučany a jeskyní Býčí skála, je co do užívání v pozdním paleolitu prozatím vázán na lokality Moravy (včetně Českomoravské vrchoviny; Moník 2012) a východních Čech. Podrobná petrografická analýza ŠI z lokalit jižních Čech (Vencel et al. 2006, 359) je odhalila pouze ve zpracovávané kolekci z Putimi a ve Žďáru 1, kde není zařazení do pozdního paleolitu jisté. Spolu s faktem, že se ve velkém (blíže ovšem nespecifikovaném) množství objevuje v jeskyni Kůlně, to zřejmě vypovídá o omezených kontaktech mezi epimagdalénienem Moravského krasu a většinou dnešního území Čech. Jeho výskyt v několika lokalitách ve východních Čechách může

odrážet význam koridoru řeky Moravy jak v pozdním paleolitu (Tatenice 1, Krasíkov 1, Bohuňovice 6), tak v pozdějším mezolitu (Horní Sloupnice; Čuláková 2011, 47).

Kvalitní neurčený silicit

Zejména u patinovaných industrií (např. Tišnov-„Dřínová“) mnohdy nelze rozlišit eratické pazourky od potenciálních importů z oblasti krakovsko-čenstochovské jury, ani od kvalitnějších variet rohovce z Krumlovského lesa. Zrovna tak je v tomto případě možná záměna se silicity z oblastí, odkud se importy doposud neočekávaly (severní Itálie, Bavorsko), ale nelze je vyloučit. Proto jsem u mnou analyzovaných lokalit tyto kvalitní silicity blíže neklasifikoval.

Sedimentární rohovec

Rohovec s nápadnou vrstevnatou stavbou nejasného původu byly mezi početnějšími kolekcemi zaznamenány v Buzicích 3 a Hradišti 1 (Vencel et al. 2006), tj. dvou v lokalitách jižních Čech. Původ suroviny není známý.

Rohovec typu Český kras

V paleozoických sedimentech Českého krasu je zaznamenáno více typů rohovců, které jsou si často podobné a u starších kolekcí (jeskyně Tří volů) nedošlo k jejich rozlišování. Právě v jeskyni Tří volů byly desítky artefaktů vyrobeny z lokální suroviny (Prošek 1958), ve které snad převládá právě typ Český kras. Vyskytne se i v industrii z Dolní jeskyně. Kupodivu nejpočetnější (12 ks) je prozatím z lokality Buzice 3 v jižních Čechách. Spolu s ojedinělým výskytem v Radčicích a Střele 2 to indikuje kontakty jiho- a jihozápadočeských skupin s oblastí Českého krasu. Jakousi analogií je zde zásobování moravských a východočeských pozdně paleolitických lokalit rohovcem typu Olomučany. V obou případech by mohlo jít o periodické výpravy či krátkodobé osídlení krasových oblastí, např. v zimních obdobích.

Limnosilicity

Různé druhy limnosilicítů byly prozatím zaznamenány jen v lokalitách SZ Čech (Souš A, Komořany A1; Vencel 1970a) a na osmi stanicích v západních Čechách. Jejich původ snad lze hledat v terciérních sedimentech mostecké, resp. českobudějovické či třeboňské pánve.

Silicity krakovsko-čenstochovské jury

Ačkoliv je tato surovina spojována především s neolitickým osídlením Moravy (LnK, MMK), byla mnou ojediněle zaznamenána i ve východočeských a moravských pozdně paleolitických lokalitách (Uherské Hradiště-Sady, Třebíč I, Bohuňovice 6), v nejhojnějším (zřejmě desítky kusů) množství ji zaznamenal Valoch (1988) v epimagdalénieniu jeskyně Kůlny. Z tohoto pohledu je převapující její malé množství mimo oblast Moravského krasu. Nejpravděpodobnějším vysvětlením jsou v případě Kůlny přetrvávající kontakty se zdrojovou oblastí i v končícím allerødu.

Vrstevnaté rohovce typu Putim

Původ tohoto snad třetihorního rohovce není dosud objasněn. Mezi pozdně paleolitickými kolekcemi se objevuje v dosud nezpracované polykulturní lokalitě u Putimi (Vencel et al. 2006, 60), kvantifikován byl zatím pouze na stanici Blanice 6, kde se objevil ve čtyřech exemplářích.

Silicít typu čokoláda

Tento vynikající silicít čokoládově hnědé barvy, převyšující kvalitou jak páskovaný silicít z Krzemionek, tak kropenatý rohovec ze Świeciechowa (Domanski et al. 2009, Table 2), je u nás zaznamenán v pozdním paleolitu pouze na dvou stanicích, konkrétně ve Světlé nad Sázavou a v Plzni-Roudné. Nelze vyloučit, že se nachází též nerozpoznaný v patinované formě v dalších lokalitách s exotickými importy z území dnešního Polska (např. Kůlna). V Severoevropské nížině byl využíván v masovém měřítku během mazovského cyklu (swidérien), takže se objevuje i v dílenských areálech krakovsko-čenstochovské vrchoviny (Dankowice, Trzebca aj.; Ginter 1974, 28, 108), zpracovávajících jinak převážně místní jurský rohovec. Zasahuje však i dále k jihozápadu na horní Odru (lok. Cisek; Ginter 1974, 58)

a není tak vyloučen jeho výskyt v českomoravském severním pohraničí (kde ovšem prokazatelně swidérské lokality prozatím chybí).

Rohovec typu Troubky-Zdislavice

Tento rohovec vystupuje v miocénních štěrcích ždánické jednotky karpatské předhlubně (Přichystal 2009, 81). Jeho patinovaná forma je bělavá s tmavšími tečkami, v nepatinované formě je spíše černošedý. Ačkoliv jde o jemnozrnnou kvalitní surovinu, je doložen ve větší míře pouze v aurignackých industriích území střední Moravy (např. Oliva 1984, 618). V pozdním paleolitu jsem jej zaznamenal v Jaroměřicích II (již Vokáč 2003, 192) a ve Vladislavi I. Je též možná jeho přítomnost v kolekci z Tišnova, kde některé silněji patinované artefakty nebyly dobře určitelné.

Buližník

Tento špatně štěpný silicit, vystupující často ve formě skalních útvarů jako relikt proterozoických sedimentů, byl v pozdně paleolitických kolekcích zaznamenán pouze jednou, v lokalitě Malé Hydčice 5 u Klatov. Stejně jako u bazaltu, i zde je možné, že byl přehlížen pro svou zaměnitelnost s přirozeně vzniklými fragmenty.

Rohovec typu Stránská skála

Tato surovina proměnlivé barvy i kvality, vystupující v jurských vápencích na Stránské skále v Brně, byla dosud v pozdně paleolitických souborech zaznamenána ve dvou lokalitách, konkrétně v Třebíči I a v Tišnově-„Dřínové“, kde jsem ji původně zařadil (Moník 2005, 40) mezi ostatní moravské jurské rohovce. Dá se říci, že byla moravskými populacemi pozdního paleolitu přehlížena na úkor jak eratických pazourků, tak rohovců z Krumlovského lesa.

Rohovce rudických vrstev

Tyto rohovce, nacházené dnes v podobě konkrací zejména v pískovně u Rudic, těžící donedávna křídové sedimenty, jsou pravděpodobně jurského stáří (Přichystal 2009, 72). V pozdním paleolitu byly v blíže neurčeném množství využívány pouze v epimagdalénienu

jeskyně Barorové, naopak z jeskyně Kůlny nejsou Valochem (1988, 22–24) uváděny ani v jedné z pozdně paleolitických vrstev.

Świeciechowski silicit

Je velmi kvalitní surovinou, vystupující v křídových sedimentech v pravobřeží Visly (Přichystal 2009, 98). Byly jím zásobovány např. epimagdalénienské či swidérské lokality (Wapiennik; Ginter 1974, 123) konce allerødu či počátku mladšího dryasu v dnešním jižním Polsku. Prozatím jediné dva pozdně paleolitické artefakty z území Čech a Moravy pocházejí z epimagdalénienu jeskyně Barové a Kůlny (Valoch 1988, 22).

Křemence

Neurčený křemenec

Blíže neidentifikované křemence se v hojném počtu vyskytují na epimagdalénienské stanici v Kvíci u Slaného. Zde i jinde tvoří zřejmě část z nich známé křemence severozápadních Čech (typ Bečov, Skršín, Tušimice, Kamenná voda), pravděpodobně ale byly využívány i jiné zdroje i v rámci SZ Čech, které nedávno shrnul Bartes (2013). Některé výchozy křemenců ovšem zanikly v posledních dvou stoletích při těžbě materiálu na výrobu žáruvzdorného materiálu – dinasu (též Malkovský, Vencel 1995, 5). V pozdním paleolitu se křemence nejistého původu kromě Kvíce objevují hojně (40 ks) již jen v Plzni-Roudné, spíše ojedinělý (8 ks) je jejich výskyt v Ostroměři, kde z nich byla vyrobena makrolitická složka souboru.

Křemenec typu Skršín

Tato jemnozrná šedá surovina, připomínající silicit (Přichystal 2009, 156) a charakteristická různobarevnými šlírý a skvrnami v základní hmotě (Malkovský, Vencel 1995, 7), je dle současného stavu bádání nejpoužívanějším křemencem SZ Čech v pozdním paleolitu. Kromě Severočeského a Ústeckého kraje se občas jednotlivě vyskytuje i v jižních Čechách a na Plzeňsku. Vůbec nejpočetnější je v lokalitě skupiny Federmesser Souš (A). Importy přes Českomoravskou vrchovinu nebyly zatím zaznamenány.

Křemenec typu Tušimice

Žluto-šedě až šedě zbarvený křemenec s lasturnatým lomem (Malkovský, Vencl 1995, 15) byl vyžíván především v pozdním paleolitu SZ Čech, tedy v blízkosti dnes již zničených výchozů. Zřejmě nejhojněji tomu bylo v lokalitě u Kadaně, kde však nejsou počty přesně definovány. Kulturní zařazení místních souborů do skupiny Federmesser vypovídá o její částečné adaptaci na místní surovinové zdroje. Výskyt křemence typu Tušimice (nejhojněji v Plzni-Roudné) i jiných křemenců v jižních a západních Čechách by mohl napovídat o zásazích či vlivu skupiny s obloukovými noži tímto směrem. Zásahy opačným směrem, tj. přítomnost bavorských rohovců, typických pro skupinu Atzenhof-Hradiště, do SZ Čech naopak nebyly prozatím zaznamenány. Otázkou je také kulturní příslušnost skupin SZ Čech v období mladšího dryasu, tj. v době, kdy zde skupiny s obloukovými noži (Federmesser) již zřejmě neexistovaly (srov. Street et al. 2006, Fig. 5).

Křemenec typu Bečov

Tento bílý křemenec, nacházející se na Písečném vrchu u Bečova a též na severněji položeném Verpánku (Malkovský, Vencl 1995, 16), byl v pozdním paleolitu využíván především v severozápadních Čechách (zejm. lokality Kadaň, Souš (A) a Komořany (A); Vencl 1970a), byl ale v omezené míře exportován i do jižních a západních Čech. Jako jediný z křemenců SZ Čech se objevuje i na území dnešní Moravy (Třebíč I, Jaroměřice n. R. II).

Minerály SiO₂

Křemičitá zvětralina typu Jaroměřice

Surovinu uvedl do literatury Vokáč (2003; 2004), který kladl její původ na Holý kopec u Vicenic, asi 5 km západně od pozdně paleolitické stanice Jaroměřice II, kde by byla produktem zvětrávání metamorfovaných dolomitů a vápenců. Tato provenience byla Vokáčem podložena mikroskopickým pozorováním, kdy v základní hmotě suroviny objevil agregáty tremolitu a apatitu, tedy minerální fáze bohaté vápníkem. Podobné i jiné nehomogenity spolu s póry však způsobují četné kazy dané suroviny. Možná i proto nebyla kromě masového využívání (614 ks) v Jaroměřicích využita v žádné jiné pozdně paleolitické lokalitě.

Opály

Přesněji neurčené opály jsou mezi surovinami pozdního paleolitu na 14. místě. Vyskytují se v řadě regionů ČR, nejvíce v jižních Čechách. Tam i jinde jsou vázány jednak na tělesa serpentinitů, zvětrávacích produktů bazických hornin, tak na jílové zvětraliny rul a migmatitů (Mrázek 1978, 152) i jiných silikátových hornin. V případě východočeských a severněji položených moravských lokalit je pravděpodobný původ opálů v serpentinizovaných ultrabazikách zábřežského krystalinika (Přichystal 2009, 139), opály z Kadaně by mohly pocházet z Mariánskolázeňského metabazitového komplexu. Pozdně paleolitické lokality Českomoravské vrchoviny byly zásobovány zřejmě z místních hojných zdrojů, které shrnul Mrázek (1978) a aktualizoval Vokáč (2004, 180–186). Zajímavá je provenience opálů z katastru jedné pozdně paleolitické lokality (Číchov; Mrázek 1978, 151), kde ovšem dominují mezi artefakty rohovce z Krumlovského lesa.

Ostatní křemičité zvětraliny

U těchto produktů zvětrávání zejména bazických hornin lze předpokládat podobný původ jako u opálů (viz výše). Množství výchozů i v rámci poměrně malých oblastí (viz Vokáč 2004) napovídá, že pro přesnější určení jejich provenience je zapotřebí důkladná znalost jednotlivých regionů. Využívání některých zdrojů se navíc uskutečnilo až v průběhu zemědělského pravěku, ať už v důsledku předchozího zakrytí sedimenty či lesním porostem, situace v polohách v paleolitu neosídlených, dostupnosti kvalitnější suroviny apod. Běžné jsou v pozdním paleolitu jižních Čech a Plzeňska, ojediněle se vyskytnou ve středních (Střechov nad Sázavou) a východních (Bohuňovice 6) Čechách. V rámci Českomoravské vrchoviny mnou nebyly kromě zvětraliny typu Jaroměřice zaznamenány, podobné produkty zvětrávání jsem většinou řadil do kategorií chalcedon/opál.

Křišťály

Křišťály jsou vázány jak na pegmatitové žíly moldanubika, tak na plutonické žíly alpské parageneze (Přichystal 2009, 124), sekundárně se vyskytují v koluviálních a fluviálních sedimentech. Pro Moravu i Čechy tak vyplývají nejdůležitější zdroje v rámci pegmatitů Českomoravské vrchoviny (Vokáč 2003, 45, 78–81), využívány mohly být i křišťály křemenných žil, např. ve východním sousedství Žulové, a konečně i další zdroje.

Nález křišťálu na pozdně paleolitické stanici u Kamegg (Nutz 2006, 20) v Dolním Rakousku naznačují buď importy z Českomoravské vrchoviny, nebo využívání alpských zdrojů, které se dříve předpokládaly i pro křišťálové artefakty z území Čech a Moravy (Přichystal 2009, 124). Křišťály se mohou vyskytnout i jako valouny v říčních štěrcích. Během pozdního paleolitu nedošlo k výrazějšímu poklesu využívání křišťálu oproti magdalénieniu (viz Přichystal 2009, 123). Hojný je jeho výskyt především v jižních Čechách a na Českomoravské vrchovině, doplňkově se vyskytuje na jižní Moravě včetně epimagdalénieniu jeskyně Kůlny (též Valoch 2004, 130) a v Tišnově-„Dřínové“, na Plzeňsku, výjimečně i na Zlínsku. Nepřímo to nasvědčuje využívání výchozů Českomoravské vrchoviny. Křišťály nebyly zaznamenány v SZ Čechách, pro severní Moravu údaje o surovinách již tak sporadických pozdně paleolitických lokalit chybí. Potenciálně paleolitické křišťály z povrchových sběrů bývají „patinovány“, lépe řečeno mívají matný povrch vzniklý eolickým ohlazením a chemickým rozpouštěním (Valoch 2004, 135).

Křemen

Křemeny jsou obvykle málo početnou, ale běžnou složkou našich pozdně paleolitických stanic. Vyskytují se převážně v podobě ústěpů, v Tišnově-„Dřínové“ došlo k prozatím ojedinělému využití valounu jako varného kamene. Tvar valounu přitom nasvědčuje, že byl omletý v třetihorních mořských sedimentech (Moník 2005, 40). Odolnost suroviny, její častý valounový tvar a možný původ ve všech horninových kategoriích (magmatických, sedimentárních i metamorfovaných) napovídají, že křemeny byly často získávány z vodního toku nejbližšího k té které lokalitě.

Chalcedon

Tato jemně vláknitá varieta křemité hmoty se logicky vyskytuje především v jižních Čechách, kde je produktem zvětrávání metabazitů a jiných metamorfitů s vysokým podílem pyroxenů. Na území Moravy je podstatně vzácnější a kromě dvou lokalit z oblasti Českomoravské vrchoviny (Světla nad Sázavou, Jaroměřice II) se objevuje pouze v Tišnově-„Dřínové“. Export do SZ Čech se rovněž udál pouze výjimečně (Kadaň), což svědčí o dosti regionálním využití této suroviny.

Plazma

Tento druh opálu, známý především z jihozápadní Moravy, je opět produktem zvětrávání hadců aj. metabazitů v terciéru (Přichystal 2009, 134). Její rozšíření v pozdně paleolitických lokalitách se omezuje na některé polohy Českomoravské vrchoviny a stanici v Tišnově-„Dřínové“. Platí každopádně, že plazma byla na JZ Moravě v pozdním paleolitu využívána jako doplněk převládajících silicitů (KL, SGS) a není indikátorem neolitu, kdy dochází k jejímu intenzivnímu využívání (Vokáč 2004, 113).

Jaspis

Jaspis je pestře zbarvená varieta chalcedonu, složená z vláknitého SiO_2 a kryptokrystalického křemene (Přichystal 2009, 130), tvořící převážně žíly ve vulkanitech (Vokáč 2003, 62). Zaznamenán je v pozdním paleolitu dosti ojediněle, a to na Plzeňsku. v jižních Čechách, a též v severních (Voletiny) a sevozápadních Čechách (Souš A a B). Alespoň posledních dvou případech jde pravděpodobně o import suroviny z nejznámějšího tuzemského naleziště u Kozákova v PORKRKOŇÍ.

Ostatní

Neurčené suroviny

Neurčené suroviny, převážně asi kvůli malým rozměrům artefaktů, jsou nejvíce zastoupené v početnějších souborech (Plzeň-Roudná, Tišnov) a celkově jsou mezi surovinami pozdního paleolitu Čech a Moravy na osmém místě. Je třeba poznamenat, že neurčení suroviny badatelem je daleko menším zlem než určování „za každou cenu“, kdy dochází ke zkreslení surovinové základny (pro soubor v Chrudimském muzeu (Moravcová, Vokounová Franzeová 2011a) viz výše). Základem vybavení archeologa zabývajícího se štípanou industrií by měly být vzorky většiny tuzemských surovin pro srovnání. Odvolávání se na určení geologem je možné pouze v případě, že jde o petroarcheologa, nejlépe specializujícího se na suroviny využívané v pravěku.

Porcelanity

Jejich celkově početné zastoupení (9. místo mezi surovinami pozdního paleolitu Čech a Moravy) je dáno hojným využíváním porcelanitů v Kvíci u Slaného (747 ks). Jinak se objevují v souboru skupiny Federmesser v Souši (22 ks), ojediněle pak v dalších kolekcích téže skupiny i v lokalitách jižních a západních Čech. V popisech lokalit většinou není uváděn zdroj českých porcelanitů (již Vokolek, Vencel 1991, 470), v rámci SZ Čech jde pravděpodobně o porcelanity mostecké pánve, v jižních a západních Čechách nelze vyloučit ani využívání suroviny z Kunětické hory u Pardubic (Přichystal 2009, 162). Porcelanity z Kvíce by snad mohly pocházet z blíže neurčených zdrojů v Českém středohoří. Na Moravě se vyskytlo menší množství v jeskyni Kůlně, ve vrstvách 3 i 4 (Valoch 1988, 22–23). Zde možná šlo o některý z moravských porcelanitů, např. z Bučníku u Komně, z jiných moravských lokalit ale využití této suroviny neznáme.

Kyselý subvulkanit

Tato nazelenalá žilná hornina byla jako surovina ŠI rozpoznána poměrně nedávno (Vokáč 2003, 50). Vyskytuje se v počtu do deseti kusů v lokalitách Plzeňska a jihočeského kraje, kam byla zřejmě importována z výchozů kolem Jindřichova Hradce. Ani zde však její zastoupení nepřesahuje 0,5 % celkové ŠI. V rámci Moravy se prozatím vyskytla jen na hradisku u Jaroměřic.

Silicifikované břidlice

Prokřemenělé břidlice jsou zaznamenány jen ve třech polohách jižních (Modlešovice 6, Dolní Poříčí 1, Přední Zborovice 1) a jedné lokalitě západních Čech (Velhartice 4). Nelze vyloučit, že se vyskytují i mezi blíže neurčenými surovinami z lokalit Českého krasu (jeskyně Tří volů; Prošek 1958).

Silicifikovaná dřeva

Jde zřejmě jak o permokarbonská, tak o oligocenní dřeva, prokřemenělá migrací fluid s obsahem SiO₂ (Přichystal 2009, 168). V pozdním paleolitu jsou zaznamenána ve dvou lokalitách západních Čech (Týnec 4, Čachrov 2), kde jde zřejmě o produkty jihočeských terciérních pánví, potenciálně mohly být přemístěny i do pleistocénních štěrků (viz Vencel et

al. 2006, 355), stejně jako v případě dalších tří nálezů v jižních Čechách (Žďár 1, Pernek 1 & 4, Milenovice 2).

Granit/granodiorit

V kolekci z Tišnova-„Dřínové“ jsem zaznamenal sedm kusů místní suroviny, které jsem původně klasifikoval jako diority (Moník 2005, 36). Vzhledem k tomu, že se tato surovina v lokalitě přirozeně nevyskytuje, šlo zřejmě spíše o místní aplitické granity (Novák 1991), vyskytující se např. na SZ svahu vrchu Květnice, na jehož úpatí leží i daná lokalita. Ve většině případů je artificialita těchto fragmentů sporná, pouze jeden exemplář se zdál být skutečným úštěpem.

Bazalt

Tato surovina, používaná zřejmě již prvními zástupci rodu Homo (např. Braun, Hovers 2009, 4, 8), byla v mladém i pozdním paleolitu ve střední Evropě používána výjimečně, což může být dáno i jejím přehlížením při povrchových i destruktivních výzkumech. V poslední době ji identifikoval ve třech pozdně paleolitických lokalitách Klatovska J. Eigner (Žichovice 3, Janovice n. Úhl. 9, Hodousice 1). Zdrojem by mohla být kralupsko-zbraslavská skupina proterozoika Barrandienu. Slabě metamorfované bazalty v rámci ní vystupují např. SZ od Klatov, kolem vrchu Doubrava u Dolan (Vejnar 1987).

Prachovce

Ačkoliv běžně používané v mladším pravěku na výrobu broušené industrie (Přichystal 2009, 214), v paleolitu jsou prachovce využívány minimálně, bezpochyby pro svou relativně malou tvrdost a špatnou štěpnost. Zaznamenány byly ve dvou lokalitách jižních Čech (Žďár 1, Němětice 1) a ve stratifikované poloze v Mladé Boleslavi. Původem jsou v případě Boleslavi zřejmě místní křídové sedimenty, pro jižní Čechy snad jde o produkty sedimentace v třetihorních jezerech.

Obsidián

Přírodní skla byla v pozdním paleolitu Čech a Moravy využívána výjimečně, což platí i o obsidiánu. Vzdálenost nejbližších výchozů na východním Slovensku či v severním

Maďarsku zde převážila nad nespornou kvalitou této suroviny. Ze starších výzkumů pochází jeden exemplář z Tišnova-„Dřínové“ a v neurčeném množství z jeskyně Kůlny, nověji byl identifikován v Dolním Poříčí na Strakonicku. Toto zanedbatelné množství napovídá o slabých vazbách mezi českým a slovenským územím. Na Slovensku byl obsidián v pozdním paleolitu využíván (Valde-Nowak et al. 2008) a občas exportován i do severního sousedství (Ginter 1974, 123).

13. OTÁZKA SUROVINOVÝCH PROVINCIÍ

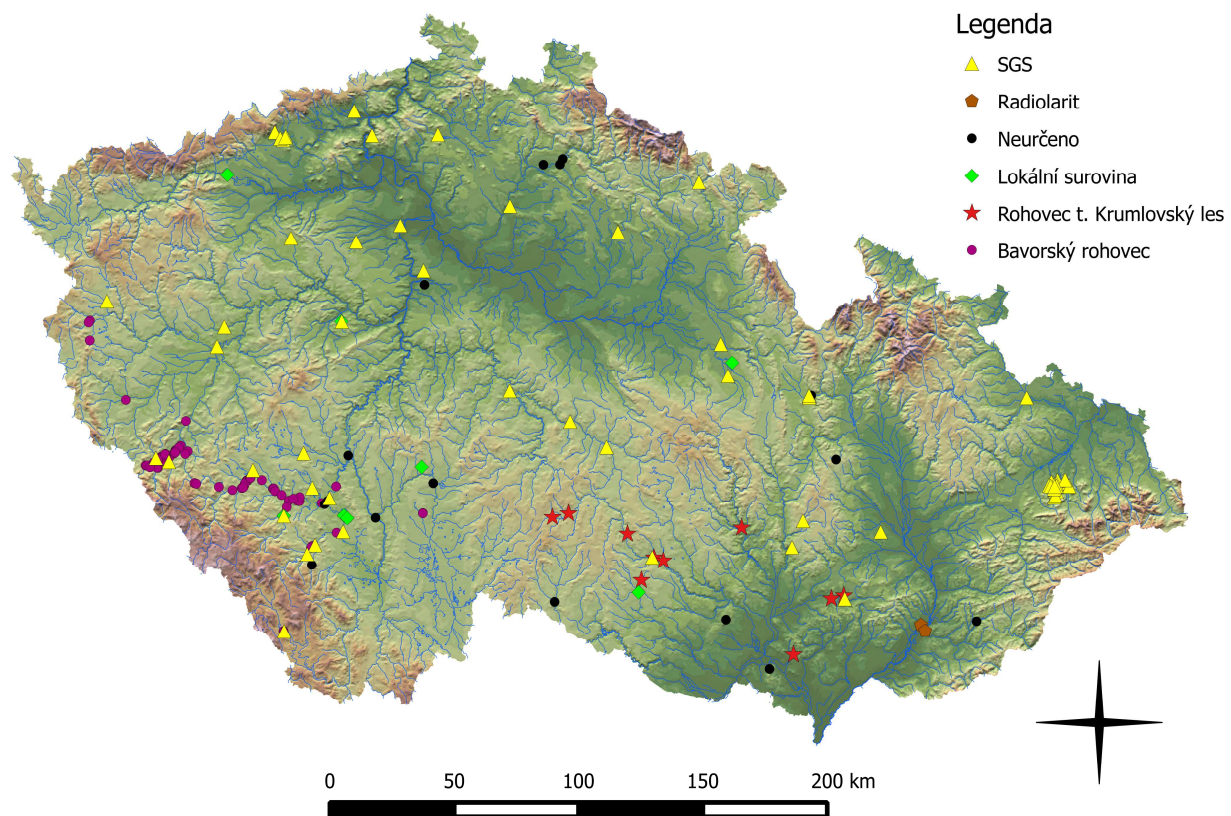
Spolu s kvantifikací surovin v pozdně paleolitických lokalitách bylo u většiny souborů možné určit převládající surovinu. Výjimkou byly některé méně početné soubory, kde bylo více surovin zastoupeno stejným počtem, a soubory, u kterých autoři počty surovin neuvedli. Vyšlo najevo, že i díky intenzivní povrchové prospekci v posledním desetiletí na území J a JZ Čech je nejvíce lokalit (72) s převažujícím bavorským rohovcem, ať už z Franské Alby či ortenburské jury. O něco méně (61) je prozatím zjištěných souborů s dominantním eratickým pazourkem. Na třetím místě jsou rohovce z Krumlovského lesa, převládající v deseti lokalitách. Tyto tři suroviny tak dohromady převládají na 143 z celkových 169 pozdně paleolitických stanic. Zbytek tvoří lokality s dominancí surovin lokálních (8), tj. takových, které nedominují ve více lokalitách, a lokality s neurčenými surovinami (16). I zde lze však předpokládat dominanci jedné z prvních tří uvedených surovin. Zvlášť jsem vyčlenil radiolarity bradlového pásma Západních Karpat, převládající ve dvou lokalitách, protože se zde nejedná o zcela lokální surovinu a navíc lze předpokládat, že budou dominovat v řadě pozdně paleolitických lokalit Slovenska.

Po vynesení lokalit s převládajícími surovinami do mapy (Obr. 36) jsou zřetelná tři území, zásobovaná přednostně z odlišných zdrojů. V jižních a jihozápadních Čechách dominují bavorské silicity, na jižní a jihozápadní Moravě pak rohovce z Krumlovského lesa. Severně od těchto oblastí již většinou dominují silicity z glacigenních sedimentů, u kterých však neznáme místo původu – mohou pocházet jak z elsterských a saalských morén kontinentálního ledovce, nacházejících se na českomoravském území, tak z jiných glacigenních (s. l.) sedimentů ležících severně od území Čech a Moravy. Fragmentarizace pazourkového materiálu během delšího transportu ledovcem svědčí podle mě spíše o druhé možnosti.

Jasně je ohraničení přinejmenším prvních dvou území, která se navzájem nikde nepřekrývají, tj. krumlovský rohovec nepřevládá nikde v jižních Čechách a bavorské rohovce se téměř vůbec neobjevují na území dnešní Moravy. Existovala zde tedy geomorfologická bariéra v podobě Českomoravské vrchoviny, rozdělující území Čech a Moravy jak geograficky, tak kulturně přinejmenším po celý mladý paleolit (srov. Svoboda 1999, 72). Ať

již pohyb populací směřoval přes ni či ne, v surovinovém záznamu se to neodrazilo. Více pravděpodobné naopak je, že pohyb pozdně paleolitických obyvatel se řídil spíše vodními toky a populace jižních Čech a Moravy by se tak spíše setkávaly někde podél toku Dunaje. Lze předpokládat dominanci těchto surovin i v přilehlých částech dnešního Německa a Rakouska. Zda jsou lokality podél Dunaje stejně striktně surovinově oddělené, jako v oblasti jižních Čech a jihovýchodní Moravy, není prozatím jasné. Na území Čech a Moravy však můžeme mluvit o dvou až pěti surovinových provinciích, přičemž nejlépe rozlišitelné jsou provincie bavorských rohovců a rohovců z Krumlovského lesa. Jde o suroviny nadregionálního významu: dominují i v lokalitách vzdálených kolem 85 km (Spělov) od výchozů v případě rohovců Krumlovského lesa a kolem 100 i více kilometrů v případě bavorských silicitů (např. v lokalitě Střela 2 dominují rohovce Franské Alby, s výchozy vzdálenými kolem 150 km).

Dominantní suroviny v pozdním paleolitu Čech a Moravy



Obr. 36: Zastoupení dominantních surovin v pozdně paleolitických lokalitách Čech a Moravy.

Pohyb místních skupin se tedy zřejmě řídil s ohledem na výchozy těchto surovin, snad v jakémsi ročním cyklu. Příslušnost k určitému teritoriu je jednou z definujících vlastností tlupy jako převládajícího společenského uspořádání v paleolitu (Wobst 1974; též Leroi-Gourhan 1993, 150). U lidu Nunamiut na dnešní Aljašce docházelo k obcházení stále stejného teritoria (Binford 1991, Figure 1), rovněž Pygmejové mají dvě až tři obíbená místa k lovu a na delší výpravy se vydávají jen při návštěvě příbuzných (Hewlett et al. 1982, 429, Figure 2). Podobný systém mohl fungovat i v pozdním paleolitu Čech a Moravy. Přítomnost surovinových provincií je v souladu s lovecko-sběračským způsobem života, byla navíc doložena i pro pozdní paleolit severovýchodního Polska (Szymczak 1992). Též v mezolitu JZ Německa je ostatně doložena vazba na určité území (Švábskou Albu) s výskyty rohovců, zásobující i poměrně vzdálené lokality (Kind 2009, 141).

Mezi provincie lze obtížněji zařadit oblasti zásobované glacigenními pazourky. Tyto silicity nemají v první řadě jasné výchozy, takže není jasný ani pohyb skupin, které tyto zdroje využívaly. Druhým problémem je občasná dominance eratického pazourku ve výše uvedených provinciích, především na území jižních Čech. Tento fakt lze teoreticky vysvětlit třemi odlišnými hypotézami. V první řadě může jít o projev každoročního pohybu skupin na dlouhé vzdálenosti – při pohybu za potravními zdroji braly všechn materiál, který byl právě po ruce, a mj. přinášely i eratické pazourky z výprav severním směrem. Tato hypotéza je ale nepravděpodobná, mj. z faunistického hlediska. S rozpadem ekonomie vázané na lov migrující stádní zvěře již nebylo třeba překonávat tak veliké vzdálenosti jako v magdalénieniu a z českého a moravského pozdního paleolitu ani neznáme lokality s dominancí surovin vzdálenějších více než cca 200 km od výchozů. Pravděpodobně tedy existovala vazba na určitý bližší (řekněme do 200 km) surovinový zdroj.

Druhou možností je chronologický význam těchto surovin – hypoteticky mohlo buď v mladším allerødu v tradici magdalénieniu, nebo v mladším dryasu, např. vlivem skupin s řapovými hroty, docházet k periodickému sledování stádní zvěře (sobů) a pravidelným výpravám celých skupin na sever za zvěří i surovinou. S končícím mladým dryasem a potenciálním zahušťováním populace a lesního porostu však již zřejmě rostl význam lokálnějších zdrojů. V některých lokalitách Českomoravské vrchoviny lze pozorovat metrické rozdíly i různý stav zvětrávání surovin, přičemž potenciálně starší (rozměrnější a více

patinované) industrie jsou vyráběny z pazourku (Třebíč II, Mladoňovice; Vokáč 2003, 108), zatímco na pravděpodobně mladších (Vladislav, Třebíč I?; Moník 2012) převládají rohovce z Krumlovského lesa. V jihozápadních Čechách však vazba na bavorské rohovce existovala zřejmě již během allerødu (Vencl, Fröhlich 1978, 24) a eratické silicity zde jsou spíše dokladem prolínání loveckých teritorií či akčního radiu loveckých skupin.

Migrace mladodryasových skupin Severoevropské nížiny, s vlastní zásobou eratických silicitů, na území jižních Čech a jižní Moravy je obecně méně pravděpodobná, neboť zde není až na výjimky (Křižanovice) kulturně podložená (absence nálezů s řapovými hroty typu Świdry). Hypotézu o chronologickém významu surovin by bylo vhodné testovat srovnáním velikosti polotovarů ze SGS a z bavorských silicitů v J a JZ Čechách, kde je nálezů nejvíce. S končícím pozdním paleolitem lze totiž předpokládat miniaturizaci artefaktů spolu s vývojem do mezolitu.

Třetí možnost, podle mě nejpravděpodobnější, je výše zmíněné prolínání loveckých teritorií a výměna surovin mezi nimi. Zatímco skupiny dnešních severozápadních a patrně i severních Čech a Moravy se zásobovaly pazourkem přímo (*direct procurement*; srov. Féblot-Augustins 2009, 39) při svém každoročním pohybu krajinou, jižnější skupiny jej od nich mohly získávat především (i když asi ne výlučně) kontaktem (srov. Oliva 1984, 624 pro aurignacien). Vyplývá z toho zřejmě i existence dalších dvou surovinových provincií (oddělených Českomoravskou vrchovinou, jak ukazuje téměř úplná absence výměny surovin mezi územím Čech a Moravy): v severní části Čech a v severní části Moravy a ve Slezsku, s vazbami na území severně od masivu Krušných hor, Krkonoš a Jeseníků. Pohyb těchto skupin se však rovněž vázal na určité teritorium, jak ukazuje vzácnost exotických materiálů (SKJ, obsidián, silicit typu čokoláda), objevujících se v našich lokalitách ojediněle a získávaných patrně nepřímým způsobem (*indirect procurement*), tj. opět kontaktem se sousedními skupinami.

Otázkou je existence radiolaritové surovinové provincie na východní Moravě a západní části dnešního Slovenska. Na dnešním území východní Moravy totiž prozatím známe jen tři pozdně paleolitické soubory, přičemž v Luhačovicích se radiolarit Bílých Karpat nevyskytuje a slovenské pozdně paleolitické lokality swidérienu jsou prozatím charakteristické spíše využíváním jiných surovin (Bárta 1980; Valde-Nowak et al. 2007).

Vzhledem k chabému poznání těchto dvou oblastí z hlediska pozdně paleolitického osídlení lze existenci této provincie prozatím brát jako pracovní hypotézu. Můžeme tedy pravděpodobně mluvit o surovinové pozdně paleolitické (aziliodní) provincii bavorských rohovců, rohovců Krumlovského lesa, eratických siliců (rozdělené snad ještě Českomoravskou vrchovinou) a snad i radiolaritů bradlového pásma.

O těchto surovinových provinciích můžeme v jistém smyslu mluvit jako o „obvyklé (či „každodenní“) krajině“ (*landscape of habit*; Gamble 1999, 88), definované stezkami, na kterých docházelo k transportu surovin soběstačnými loveckými skupinami (Obr. 37). Kromě tohoto teritoria ale docházelo ke kontaktům v měřítku sociální krajiny (*social landscape*; Gamble 1999, 91), zahrnující několik „každodenních“ krajin. V rámci Čech a Moravy nepochybně rovněž docházelo ke kontaktu mezi severními a jižnějšími skupinami a výměně informací i surovin, zatímco západo-východní kontakty, jak bylo řečeno, byly patrně méně časté. Je ale otázkou, kolik kulturních skupin vydělovat v rámci Čech a Moravy během allerødu (epimagdalénien, skupina Federmesser) a mladšího dryasu (mladší varieta skupiny Federmesser?, skupina Hradiště?, další aziliodní skupiny), když kromě industrií s řapovými hroty (ahrensburgien, swidérien) často nejsou odlišitelné jinak než na základě dosti nevýrazné typologie štípaných nástrojů (vůdčí typy, obloukové hroty a otupené boky, nejsou zdaleka vždy přítomné) a právě na základě využívání odlišného typu surovin.



Obr. 37. Pozdně paleolitická krajina jako odraz surovinových provincií.

Vydělení surovinových provincií nemá za úkol vydělovat nové kulturní skupiny. Spíše potvrzuje předpokládanou vazbu některých z nich na určitý typ suroviny. U souborů s převahou bavorských rohovců tak lze předpokládat příslušnost ke skupině Hradiště, ať už náleží allerødu, mladšímu dryasu, či oběma pozdně glaciálním fázím. Také v severní části Čech se surovinové spektrum nemění s příchodem mladého dryasu a asi zde pokračuje tradice aziliodních industrií, ačkoliv industrie včetně hrotů se pravděpodobně zmenšuje. Epimagdalénien pravděpodobně končí během allerødu (viz výše) jak v Čechách, tak na Moravě. Na Moravě lze kromě toho v allerødu předpokládat vliv skupin spojovaných tradičně s tarnowienem, spadajícím rovněž do komplexu industrií s obloukovitými hroty (viz Burdukiewicz 2011, 306), jednoznačně ale ze severu, tedy ne z prostředí východního či jižního epigravettienu (tyto vlivy nejsou surovinově podloženy).

Z uvedeného vyplývá, že na základě typologie kamenných nástrojů relativně dobře definované kulturní skupiny (zejména epimagdalénien) zřejmě ustupují z území Čech a Moravy s koncem allerødu. Pokud skupina obloukových nožíků (Federmesser) přežívá i nadále, jako např. v severním Bavorsku (Dirian 2003), dochází zřejmě ke zmenšování hrotů a ke stírání rozdílu mezi ní a dalšími aziliodními skupinami. Až na ojedinělé lokality okruhu řapových hrotů (TPT; Voletiny, Křižanovice, Vračovice?), které jsou dobře typologicky rozlišitelné, totiž pravděpodobně pokračovaly zmenšené a zjednodušené aziliodní industrie s méně výraznými typy nástrojů (malé obloukové nožíky, nehtovitá škrabadla, čepelky s otupeným bokem, nevýrazné vrtáky, rydla). V rámci Čech a Moravy je takto typologicky chudých pozdně paleolitických industrií většina a jen problematicky lze na jejich základě usuzovat na odlišné kulturní tradice. Zdá se spíše, že snad již v rámci mladého dryasu nastal v tomto prostředí proces zjednodušování vůdčích typů (*fossiles directeurs*) a využívání lokálních zdrojů surovin, vedoucí s příchodem holocénu k nástupu mezolitických industrií. Pro pozdně paleolitické soubory území Čech a Moravy, u kterých není jasná kulturní afinita, ale vykazují aziliodní znaky, je jistější jejich přiřazení k jedné ze zde uvedených surovinových provincií, odrážejících zřejmě periodický pohyb loveckých skupin kolem preferovaného zdroje kamenných surovin.

14. ZÁVĚR

Na základě technologicko-typologické analýzy štípané industrie lze do pozdního paleolitu zařadit industrie z Bohuňovic 6 a Vladislavi 1. Soubor z Vračovic 1 spadá již spíše do mezolitu, zřejmě je ale ovlivněn tradicí swidérienu, pokračující z období mladého dryasu. Revize dvou kolekcí z Třebíčska potvrdila již dříve vyslovenou domněnku (Vokáč 2003, 106), že v intenzivně zkoumaných oblastech území ČR lze rozlišit mladší a starší industrie pozdního paleolitu (též Vencl, Fröhlich 1978), odpovídající snad obdobím allerødu a mladého dryasu.

Již dříve částečně analyzovaná kolekce z Jaroměří II (Moník 2005) je v rámci území ČR unikátní svým dílenským charakterem. Zde zpracovávaná surovina však nebyla nalezena mimo vlastní lokalitu, je tedy možné, že zde probíhalo jen testování suroviny či výuka méně zkušených výrobců štípané industrie. Způsob technologie těžby je zde však příznačný i pro další pozdně paleolitické kolekce. Jedná se o převážně jednodstavovou těžbu neupravených, či poměrně jednoduše připravených jader. Tvorba tzv. primárního hřebene pro získávání pravidelných čepelí, známá např. z magdalénieniu, je spíše ojedinělá a převládá jednodušší úprava hřbetu jader do plochy. Cílem výrobců pozdního paleolitu tedy již nebyly vždy rovné čepele, což dokládá i množství nástrojů vyrobených na úštěpech. Lze předpokládat, že štípaná industrie ztratila určitou část své neutilitární funkce, kterou zřejmě měla během mladého paleolitu, a byla v tomto ohledu zastoupena jinými materiály, které se ovšem z území Čech a Moravy nedochovaly.

V pozdně paleolitických lokalitách, kde došlo k metrickým analýzám jader, není zřetelné intenzivnější využívání kamenných surovin ze vzdálenějších zdrojů (tzv. *fall-off effect*). Kromě jiného to pravděpodobně vypovídá o stále poměrně širokém akčním radiu pozdně paleolitických skupin a relativně snadné dostupnosti surovin na širokém území.

Na základě nově analyzovaných a dříve publikovaných souborů byla vytvořena mapa pozdně paleolitického osídlení Čech a Moravy. Zahrnuje 169 souborů štípané industrie s deseti či více artefakty, nebo nalezených ve stratifikované poloze v jeskyních. Zřetelné je zkreslení evidence různě intenzivní prospekce výzkumu v jednotlivých částech republiky,

potvrzuje se ale předpoklad, že se pozdně paleolitické lokality koncentrují ve vyvýšených polohách, kdy střední hodnota nadmořské výšky dosahuje 415 metrů. Jedním z možných důvodů je močálovitý charakter níže položených oblastí v důsledku tání horských ledovců a permafrostu. Střední hodnota vzdálenosti od vodního toku je také poměrně vysoká – 150 m, převýšení nad řekou pak 20 metrů, což je v souladu s pozicí řady lokalit na ostrožnách nad vodním tokem či soutokem. Další, prozatím ojedinělé nálezy v okresech Ústí nad Orlicí, Pardubice, Blansko a Svitavy, ukazují potenciál povrchového výzkumu nejen v této oblasti.

Analýza množství surovin na jednotlivých pozdně paleolitických lokalitách Čech a Moravy ukázala na přednostní využívání eratických pazourků. Tyto většinou kvalitní silicity převažovaly především v severní části území, zatímco v jižních a jihozápadních Čechách dominovaly různé typy bavorských rohovců a na jižní a jihozápadní Moravě rohovce typu Krumlovský les. Tyto tři dominantní suroviny se vylučují do té míry, že lze uvažovat o existenci loveckých teritorií, zásobovaných přednostně vždy jednou z nich. Dvě taková teritoria jsou patrná v jižních Čechách a na jižní Moravě, téměř úplná absence výměny surovin mezi Čechami a Moravou naznačuje, že i v severní části území snad lze mluvit o dvou rozdílných skupinách, zásobovaných ovšem přednostně eratickým silicitem. Potenciální surovinovou provincií je i území jihovýchodní Moravy s přesahem na JZ Slovensko, zásobované vlárským radiolaritem (Obr. 37). Můžeme tedy pravděpodobně mluvit o pozdně paleolitické (aziliodní) surovinové provincii bavorských rohovců, rohovců Krumlovského lesa, eratických silicitů (rozdělenou na dvě skupiny) a snad i radiolaritů bradlového pásma. Zároveň docházelo k částečnému prolínání teritorií (Obr. 36) a výměně surovin mezi jednotlivými skupinami, což je nejlépe patrné v jižních Čechách, kde na některých lokalitách převažují eratické silicity. S využitím teoretického modelu Clivea Gamblea (1999) lze v případě jednotlivých surovinových provincií uvažovat o „obvyklé“ krajině, využívané vždy jednou či několika příbuznými loveckými skupinami. Kontakty na širším území, naznačené importy exotičtějších surovin, pak dokládají existenci tzv. „sociální“ krajiny, ve které docházelo k výměně lidských a materiálních zdrojů. Intenzivnější se zdá být výměna mezi jižní a severní částí Čech a jižní a severní částí Moravy, zatímco kontakty přes Českomoravskou vrchovinu byly zřejmě omezené.

Typologická příbuznost (a nevýraznost) industrií po obou stranách Českomoravské vrchoviny ale nasvědčuje příbuznosti většiny zde žijících loveckých skupin, patřících zřejmě do širšího okruhu azilodních industrií. Na rozdíl od období allerødu a snad části mladého dryasu, kdy jsou ještě přinejmenším skupiny epimagdalénienu a skupiny Federmesser dobře definované vůdčími typy štípané industrie, se rozdíly pozdně paleolitických kolekcí zřejmě stírají v průběhu mladého dryasu. V případě absence vůdčích typů nástrojů je patrně spolehlivější řadit potenciální pozdně paleolitické soubory jen do jedné z uvedených surovinových provincií, nikoliv do často problematicky definovaných kulturních skupin.

15. LITERATURA

Antl. W, 1995: Die spätpaläolithischen Funde von Horn-Galgenberg, Niederösterreich. – *Archaeologia Austriaca* 79, 1995, 1–62.

Baales, M. 2001: From lithics to spatial and social organization: Interpreting the lithic distribution and raw material composition at the Final Palaeolithic site of Kettig (Central Rhineland, Germany). – *Journal of Archaeological Science* 28, 127–141.

Báñez, L. 1962: Nové poznatky o pravekom osídlení v oblasti Vysokých Tater. – *Archeologické rozhledy* 14, 420–426.

Bárta, J. 1954: Paleoliticko-mezolitická stanica na piesočnej dune pri Seredi na Slovensku. – *Archeologické rozhledy* 6, 577–584, 609.

Bárta, J. 1957: Pleistocénne piesočné duny pri Seredi a ich paleolitické a mezolitické osídlenie. – *Slovenská archeológia* 5, 5–72.

Bárta, J. 1980: Wielki Slawków – pierwsza osada kultury świderskiej na Slowacji. – *Acta Archaeologica Carpathica* 20, 5–17.

Bárta, J. 1987: Prínos nových poznatkov slovenskej archeologie ku stratigrafii pleistocénu a starého holocénu. – *Antropozoikum* 18, 203–228.

Bartes, L. 2013: Současný stav poznání tzv. dinasových křemenců v Podkrušnohoří. – MS bakalářské práce, Ústav geologických věd PřF MU, Brno.

Batík. P., Čurda. J., Kašpárek. M., Lysenko. V., Maňour. J., Müller. V., Pálenský. P., Růžička. M., Růžicková. B., Tomášek. M. 1994: Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů v měřítku 1:50 000, list 24-34: Ivančice. – Český geologický ústav, Praha.

Batsaikhan. N., Tsytsulina. K., Formozov. N., Sheftel. B. 2008: *Microtus gregalis*. – In: IUCN 2012, IUCN Red List of Threatened Species, Version 2012.2 [Online]. [cit. 4. dubna 2013]. Dostupné z <www.iucnredlist.org>.

Beneš. J., Chvojka. O., Šída. P. 2007: Předneolitické osídlení Bechyňska. – Archeologické výzkumy v jižních Čechách 20, 65–78.

Benková, I. 2003: Epimagdalénská stanice v Kvíci u Slaného. – Archeologie ve středních Čechách 7 (1), 33–72.

Binford, L. R. 1991: When the going gets tough, the tough get going: Nunamiut local groups, camping groups, camping patterns and economic organization. – In: Gamble, C., Boismier, W. A. (eds.): Ethnoarchaeological approaches to mobile campsites. – International monographs in prehistory: Ethnoarchaeological series 1, 25–137.

Binsteiner, A. 2004: Materialinterferenzen im Verbreitungsgebiet bayerischer Jurahornsteine in Mittel- und Osteuropa. – Archäologisches Korrespondenzblatt 34, 169–175.

Bleed, P. 2001: Trees or chains, links of branches: Conceptual alternatives for consideration of stone tool production and other sequential activities. – Journal of Archaeological Method and Theory 8, 101–127.

Bokr, K. 2013: Geologické a geovědní mapy [Online]. [cit. 26. března 2013]. Dostupné z <www.geologicke-mapy.cz>.

Boriskovski, P. I. (ed.) 1984: Paleolit SSSR. – Moskva, 384 pp.

Bradley, R. S. 1999: Paleoclimatology: Reconstructing climates of the Quaternary. – 2nd edition. In: Dmowska, R., Holton, J. R. (eds.): International geophysics series 68, 614 pp.

Braun, D. R., Hovers, E. 2009: Introduction: Current issues in Oldowan research. – In: Hovers, E., Braun, D. R. (eds.): Interdisciplinary approaches to the Oldowan, Springer, 1–14.

Břízová, E. 2009: Quaternary environmental history of the Čejčské Lake (S. Moravia, Czech Republic). – Bulletin of Geosciences 84 (4), 637–652.

Burdukiewicz, J. M. 1986: The Late Pleistocene shouldered point assemblages in Western Europe. – Leiden, 347 pp.

Burdukiewicz, J. M. 2001: The last Ice Age and settlement break in the northern part of Central Europe. – *Fontes Archaeologici Posnanienses* 39, 15–29.

Burdukiewicz, J. M. 2011: Late Glacial hunter-gatherer reactions to the Younger Dryas cooling event in the southern and eastern Baltic regions of Europe. – *Quaternary International* 242, 302–312.

Burdukiewicz, J. M., Szyrkiewicz, A., Malkiewicz, M. 2007: Paleoenvironmental setting of the Late Paleolithic sites in Kopanica Valley. – In: Kobusiewicz, M., Kabacinski, J. (eds.): *Studies in the Final Paleolithic settlement of the Great European Plain*, 67–85.

Cowie, J. 2009: *Climate change: Biological and human aspects*. – 3rd edition, Cambridge, Cambridge University Press, 487 pp.

Cyrek, K. 2006: Spätpaläolithikum und Mesolithikum im Wisłatal zwischen Toruń und Grudziądz. – *Archaeologia Baltica* 7, 43–57.

Czudek, T. 2005: *Vývoj reliéfu krajiny České republiky v kvartéru*. – Brno, 238 pp.

Čech, S. (red.) 1996: *Geologická mapa ČR, 1:50 000, list 14-31: Vysoké Mýto*. – Český geologický ústav, Praha.

Čuláková, K. 2011: Osídlení Sloupnicka před příchodem zemědělců. – *Orlické hory a Podorlicko* 18, 31–58.

Danzeglocke, U. 2013: CalPal [Online]. [cit. 28. února 2013]. Dostupné z: <http://www.calpal-online.de/>.

Demars, P. Y., Laurent, P. 1989: *Types d'outils du Paléolithique supérieur en Europe*. – Cahiers du Quaternaire N° 14, Bordeaux, 179 pp.

Demek, J., Mackovčín, P. (eds.) 2006: *Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny*. – Brno, 584 pp.

Dirian, A. 2003: *Das späte Jungpaläolithikum und das Spätpaläolithikum der oberen Schichten der Sesselfelsgrötte*. – Erlangen, 291 pp.

Diviš, J. 2010: Okolí Příbora ve střední době kamenné. – In: Archeologie Moravy a Slezska, Kopřivnice – Hulín – Frýdek-Místek – Olomouc, 76–92.

Diviš, J., Fryč, D. 2011: Nejvýznamnější objevy členů Archeologického klubu v Příboře a fotografie některých lokalit. – In: Archeologie Moravy a Slezska, Kopřivnice – Hulín – Frýdek-Místek – Olomouc, 126–136.

Doláková, N. 2010: Palynologické výsledky studia sedimentů jeskyně Balcarka (2007). – In: Nerudová, Z. (ed.): Jeskyně Balcarka v Moravském krasu. – Brno, 51–54.

Doláková, N., Roszková, A., Přichystal, A. 2010: Palynology and natural environment in the Pannonian to Holocene sediments of the Early Medieval centre Pohansko near Břeclav (Czech Republic). – *Journal of Archaeological Science* 37, 2538–2550.

Domański, M., Webb, J., Glaisher, R., Gurba, J., Libera, J., Zakościelna, A. 2009: Heat treatment of Polish flints. – *Journal of Archaeological Science* 36, 1400–1408.

Dubský, B. 1939: Paleolitická stanice u Ražic na Písecku. – *Památky archeologické* 31, 108–110.

Dvořák, P. 1993: Lid se zvoncovitými poháry. – In: Podborský, V. a kol.: *Pravěké dějiny Moravy*, Brno, 218–231.

Eigner, J. 2013: Pozdně paleolitické a mezolitické osídlení česko-bavorského příhraničí na příkladu vybraných regionů. – MS diplomové práce, Masarykova univerzita, Brno.

Elburg, B. 2013: Ortenburger Jura [Online]. [cit. 11. května 2013]. Dostupné z: <http://flintsource.net/nav/frm_mapflint.html>.

Engel, Z., Nývlt, D., Křížek, M., Treml, V., Jankovská, V., Lisá, L. 2010: Sedimentary evidence of landscape and climate history since the end of MIS 3 in the Krkonoše Mountains, Czech Republic. – *Quaternary Science Reviews* 29, 913–927.

Eriksen, B. V. 1990: Cultural change or stability in prehistoric hunter-gatherer societies. A case study from the Late Paleolithic – Early Mesolithic in Southwestern

Germany. – In: Vermeersch, P. M., Van Peer, P. (eds.): Contributions to the Mesolithic in Europe. – Studia Praehistorica Belgica, Leuven, 193–202.

Féblot-Augustins, J. 2009: Revisiting European Upper Paleolithic raw material transfers: The demise of the cultural ecological paradigm?. – In: Adams, B., Blades, B. S. (eds.): Lithic materials and Paleolithic societies. – Wiley-Blackwell, 25–46.

Fiedel, S. J. 2011: The mysterious onset of the Younger Dryas. – Quaternary International 242, 262–266.

Fisher, L. E. 2006: Blades and microliths: Changing contexts of tool production from Magdalenian to Early Mesolithic in southern Germany. – Journal of Anthropological Archaeology 25, 226–238.

Fridrich, J. 1968: Pozdně paleolitická lokalita v Mutějovicích (lok. 30), o. Rakovník. – Archeologické rozhledy 20, 417–429.

Fridrich, J., Smolíková, L. 1976: Starý pleistocén v profilu B, Bečov I (Lounské středohoří). – Archeologické rozhledy 28, 109–114, Tab. I–VI.

Fröhlich, J., Hůrková, J. 2008: Předneolitické osídlení horního toku Úhlavy. – Sborník prací z historie a dějin umění 5, Klatovsko, 9–18.

Gamble, C. 1999: The Paleolithic societies of Europe. – Cambridge, 505 pp.

Ginter, B. 1974: Spätpaläolithikum in Oberschlesien und im Flussgebiet der oberen Warta. – Prace Archeologiczne, Zeszyt 17, 149 pp.

Grace, R. 2012: SARC: Stone Age reference collection [Online]. [cit. 16. 3. 2012]. Dostupné z: <<http://www3.hf.uio.no/sarc/iakh/lithic/sarc.html>>.

Hardy, B. L., Bolus, M., Conard, N. J. 2008: Hammer or crescent wrench? Stone-tool form and function in the Aurignacian of southwest Germany. – Journal of Human Evolution 54, 648–662.

Hardy, B. L., Svoboda, J. 2009: Mesolithic stone tool function and site types in Northern Bohemia, Czech Republic. – In: Haslam, M., Robertson, G., Crowther, A., Kirkwood, L., Nugent, S. (eds.): *Archaeological science under microscope*. – Studies in residue and ancient DNA analysis in honour of Thomas H. Loy, 159–174.

Havlíček, P. 2008: Údolní niva Dyje mezi Lednicí a Bulhary. – *Geoscience Research Reports for 2007*, 89–90.

Hewlett, B., van de Koppel, J. M. H., Cavalli-Sforza, L. L. 1982: Exploration ranges of Aka Pygmies of the Central African Republic. – *Man, New Series* 17 (3), 418–430.

Horáček, I., Ložek, V., Svoboda, J., Šajnerová, A. 2002: Přírodní prostředí a osídlení krasu v pozdním paleolitu a mezolitu. – In: Svoboda, J. (ed.): *Prehistorické jeskyně*. – Brno, 313–343.

Hrubeš, M., Severa, M., Vích, D. 2010: Archeologické nálezy v okolí Nových Hradů. – *Pomezí Čech, Moravy a Slezska* 11, 195–209.

Cháb, J., Stráník, Z., Eliáš, M. 2007: *Geologická mapa České republiky 1 : 500 000*. – Česká geologická služba, Praha.

Cheben, M. 2005: Komplexný výskum radiolaritov v pravekej ťažobnej oblasti při Vršateckom Podhradí (bradlové pásmo). – MS diplomové práce, Ústav geologických věd PřF MU, Brno, 71 pp.

Inizan, M.-L., Reduron-Ballinger, M., Roche, H., Tixier, J. 1999: *Technology and terminology of knapped stone*. – Nanterre, 189 pp.

Iovita, R., Schönekeß, H., Gaudzinski-Windheuser, S., Jäger, F. v tisku: Projectile impact fractures and launching mechanisms: results of a controlled ballistic experiment using replica Levallois points. – *Journal of Archaeological Science*.

Janák, V., Přichystal, A. 2007: Distribuce silicítů krakovsko-čenstochovské jury na Moravě a v Horním Slezsku v neolitu a na počátku eneolitu. – *Památky archeologické* 98, 5–30.

Jankovská, V. 1983: Palynologische Forschung am ehemaligen Komořany-See (Spätglazial bis Subatlantikum). – Věstník Ústředního Ústavu Geologického 58, 99–107.

Jankovská, V. 2000: Komořanské jezero lake (CZ, NW Bohemia): a unique natural archive. – Geolines 11, 115–117.

Jankovská, V. 2007: Giant Mountains and pollenanalytical research: New results and interesting palaeobotanical findings. – In: Štursa, J., Knapik, R. (eds.): Geoekologické problémy Krkonoš. – Opera Corcontica 44 (1), 227–242.

Jelínek, J. 1956: Homo sapiens fosilis ze Starého města u Uherského Hradiště. – Acta Musei Moraviae, Sci. nat. 41, 139–196.

Jochim, M. A. 1995: Two Late Paleolithic sites on the Federsee, Germany. – Journal of Field Archaeology 22 (3), 263–273.

Kadlec, J., Hercman, H., Žák, K., Nowicki, T. 2000: Late Glacial and Holocene climatic record in a stalagmite from the Holštejnská Cave (Moravian Karst, Czech Republic). – Geolines 11, 174–176.

Kaminská, Ľ., Kozłowski, J. K., Svoboda, J. A. 2005: Paleolitické osídlenie jaskyne Dzeravá skala pri Plaveckom Mikuláši. – Slovenská archeológia 53 (1), 1–26.

Karlin, C., David, F. 1999: Des chasseurs de rennes magdaléniens aux chasseurs de rennes sibériens ou de la chaîne opératoire à l'enquête ethnoarchéologique. – In: Briois, F., Darras, V. (eds.): La pierre taillée: ressources, technologies, diffusion. – Toulouse, 35–42.

Kind, C.-J. 2009: The Mesolithic in Southwest Germany. – Preistoria Alpina 44, 137–145.

Klíma, B. 1951: Mesolitická industrie na Kylešovickém kopci v Opavě. – Časopis Slezského muzea v Opavě 1, 2–17.

Klíma, B. 1956: Statistická metoda – pomůcka při hodnocení paleolitických kamenných industrií. – Památky archeologické 47, 193–210.

Klíma, B. 1962: Pozdně paleolitická stanice na Kotouči ve Štramberku. – *Anthropozoikum* 10, 93–112, Tab. I–X.

Klíma, B. 1963a: Epipaleolitická kamenná industrie z Tišnova. – *Anthropozoikum* 1, 127–159.

Klíma, B. 1963b: Mezolitická kamenná industrie z Luhačovic. – *Zprávy oblastního muzea JV Moravy v Gottwaldově* 1, 5–19.

Klíma, B. 1964: Nové epipaleolitické stanoviště u Hustopečí na jižní Moravě. – *Sborník prací Filosofické fakulty brněnské univerzity* E9 (13), 7–17.

Klíma, B. 1970: Pozdně paleolitická kamenná industrie z Třebíče. – *Archeologické rozhledy* 22, 85–89.

Klíma, B. 1971a: Paleolitické výzkumy pod Pavlovskými kopci. – *Přehled výzkumů* 1970, 6–8.

Klíma 1971b: Die Spätpaläolitische Steinindustrie aus Jabloňany in Mähren (ČSSR). – *Proceedings of the Prehistoric Society* 37, Cambridge, 118–130.

Kobusiewicz, M. 2002: Ahrensburgian and Sviderian: two different modes of adaptation?. – In: Bratlund, B., Eriksen, B. V.: *Recent studies in the Final Palaeolithic of the European plain, Proceedings of a U.I.S.P.P. Symposium, Stockholm 1999*. – *Jutland Archaeological Society Publications* 39, Århus 2002, 117–122.

Kos, O. 1971: Die Grabung auf der spätpaläolitischen Station Tišnov in den Jahren 1966 und 1967. – *Acta Musei Moraviae, Sci. soc.* 56, 9–52.

Kostrhun, P. 2005: Štípaná industrie z magdalénienu jeskyně Kůlny. – *Acta Musei Moraviae, Sci. soc.* 90, 79–128.

Košťuřík, P., Kovárník, J. 1986: Soupis pravěkých a slovanských lokalit. – In: Košťuřík, P., Kovárník, J., Měřínský, Z., Oliva, M.: *Pravěk Třebíčska*. – Brno, 173–255.

Kozłowski, J. K., Kozłowski, S. K. 1977: Epoka kamienia na ziemiach Polskich. – Warszawa, 391 pp.

Kozłowski, J. K., Kozłowski, S. K. 1996: Le Paléolithique en Pologne. – Grenoble, 239 pp.

Kozłowski, S. K. 2006: Mapping the Central/East European Terminal/Earliest Mesolithic. – *Archaeologia Baltica* 7, 29–35.

Kruta, V., Vencel, S. 1973: Štípaná industrie z Kadaně. – *Antropozoikum* 9, 149–160.

Kuča, M. 2008: Exploitation of raw materials suitable for chipped stone industry manufacture in the Moravian Painted Ware Culture in the Brno region. – *Přehled výzkumů* 49 (1), Brno, 93–107.

Kuneš, P., Jankovská, V. 2000: Outline of Late Glacial and Holocene vegetation in a landscape with strong geomorphological gradients. – *Geolines* 11, 112–114.

Lengyel, G. 2004: Késő-paleolit telep Miskolc határában. – In: Momos II, Öskörös Kutatók II, Összejövetelének konferenciakötete. – Debrecen 2000, 11–20.

Leroi-Gourhan, A. 1993: Gesture and speech. – October books, Cambridge-Massachusetts-London, 431 pp.

Le Tensorer, J.-M. 1998: Le Paléolithique en Suisse. – Collection l'homme des origines, Série „Préhistoire d'Europe“ 5, Grénoble, 505 pp.

Libera, J., Szeliga, M. 2006: Late Palaeolithic workshops in the Lublin region, based on the local Cretaceous flint resources, through the prism of new discoveries. An overview of the issue. – *Archaeologia Baltica* 7, 160–177.

Lotter, A. F., Birks, H. J. B., Eicher, U., Hofmann, W., Schwander, J., Wick, L. 2000: Younger Dryas and Allerød summer temperatures at Gerzensee (Switzerland) inferred from fossil pollen and cladoceran assemblages. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 159, 349–361.

Ložek, V., Tyráček, J., Fejfar, O. 1959: Die Quartären Sedimente der Felsnische auf der Velká Kobylanka bei Hranice (Weisskirchen). – *Anthropozoikum* 8, 177–204.

Macoun, J. 1989: Kontinentalvereisungen in der Mährischen Pforte. – *Anthropozoikum* 19, 75–104.

Macháček, J., Doláková, N., Dresler, P., Havlíček, P., Hladilová, Š., Přichystal, A., Roszková, A., Smolíková, L. 2007: Raně středověké centrum na Pohansku u Břeclavi a jeho přírodní prostředí. – *Archeologické rozhledy* 59, 278–314.

Malkovský, M., Vencel, S. 1995: Quartzites of North-west Bohemia as Stone Age raw materials: environs of the towns of Most and Kadaň, Czech Republic. – *Památky archeologické* 86, 5–37.

Marks, L. 2005: Pleistocene glacial limits in the territory of Poland. – *Przegląd Geologiczny* 53, 10 (2), 988–993.

Matilla, K., Debénath, A. 2003: La grotte Marcel Clouet à Cognac (Charente). – *L'Anthropologie* 107, 49–115.

Matoušek, V. 2005: *Bacín – brána do podzemí*. – Praha, 184 pp.

Matoušek, V., Lysenko, V., Svoboda, J., Ložek, V., Horáček, I., Kyncl, J., Dobrý, J., Jankovská, V., Jančaříková, I., Brabec, E., Rozkot, E. 1990: Komplexní výzkum Dolní jeskyně č. 1119 u Koněprus v Českém krasu. – *Československý kras* 41, 25–54.

Mazálek, M. 1951: Výzkum ražické mezolitické oblasti v r. 1950. – *Archeologické rozhledy* 3, 6–11, 19–20.

Mazálek, M. 1952: Druhý rok výzkumů na sídlišti z doby kamenné u Ražic. – *Archeologické rozhledy* 4, 198–206, 228–232.

Mazálek, M. 1953: Třetí rok výzkumů paleo-mesolitické oblasti u Ražic. – *Archeologické rozhledy* 5, 577–589, 625–626.

Mazálek, M. 1954: Na okraj československého mezolitu. – *Anthropozoikum* 4, 373–424, Tab. I–XX.

Mikyška, R. a kol. 1970: Geobotanická mapa ČSSR, list Česká Třebová, 1 : 200 000. – Praha.

Milne, S. B. 2005: Palaeo-Eskimo novice flintknapping in the eastern Canadian arctic. – *Journal of Field Archaeology* 30 (3), 329–345.

Mísař, Z. 1999 (red.) 1999: Geologická mapa ČR, 1:50 000, list 13-44: Hlinsko. – Český geologický ústav, Praha.

Mlejnek, O. 2013: Paleolitické osídlení východních svahů Dražanské vrchoviny. – MS disertační práce, MU Brno.

Moník, M. 2005: Pozdní paleolit na Moravě. – MS diplomové práce, Ústav archeologie a muzeologie, Masarykova univerzita, Brno.

Moník, M. 2012: Hunter-gatherer site at Vladislav (Třebíč district). – *Archeologické rozhledy* 64, 508–524.

Moník, M., Vích, D. 2014: Pozdně paleolitická stanice z Bohuňovic na Litomyšlsku. – *Archeologické rozhledy* 66, 67–93.

Moravcová, M., Vokounová-Franzeová, D. 2011a: Paleolitické a mezolitické nálezy ve sbírkách Regionálního muzea v Chrudimi. – *Chrudimský vlastivědný sborník* 15, 17–37.

Moravcová, M., Vokounová-Franzeová, D. 2011b: Nálezy štípané industrie na širším území obce Tachov. – *Acta Fakulty filozofické Západočeské Univerzity v Plzni* 4 (11), 38–51.

Moravcová, M., Vokounová-Franzeová, D. 2012: Štípaná industrie z lokality Labuť (obec Staré Sedliště, okr. Tachov). – *Archeologie západních Čech* 3, 102–112.

Mrázek, I. 1978: Opály Českomoravské vrchoviny. – *Geologický průzkum* 5, 151–152.

Neruda, P., Nerudová, Z. 2008: Loštice I – výzkum nové magdalénienské stanice na střední Moravě. – *Archeologické rozhledy* 60, 509–528.

Nerudová, Z. Neruda, P. 2010: Technologický a typologický rozbor kamenné štípané industrie z jeskyně Balcarka. – In: Nerudová, Z. (ed.): *Jeskyně Balcarka v Moravském krasu*. – Brno, 67–82.

Novák, M. 2003: Mezolitická kamenná industrie. – In: Svoboda, J. (ed.): *Mezolit severních Čech*. – Brno, 58–75.

Novák, Z. (red.) 1991: Geologická mapa ČR, 1:50 000, list 24-32: Brno. – Český geologický ústav, Praha.

Nováková, D. 2000: Palaeoecology of small peat bogs in the sandstone region of the NE Czech Republic. – *Geolines* 11, 129–131.

Nutz, B. 2006: Die steinzeitlichen Fundstellen von Kamegg und Mühlfeld in Niederösterreich. – MS diplomové práce, Innsbruck, 154 pp.

Nývlt, D., Engel, Z., Tyráček, J. 2011: Chapter 4 – Pleistocene glaciations of Czechia. – In: Ehlers, J., Gibbard, P. L., Hughes, P. D.: *Developments in Quaternary sciences* 15. – Amsterdam, 37–46.

Oliva, M. 1982: Variabilita paleolitických industrií a lidské chování - pokus o dialektický přístup ke vztahu vývoje nástrojů a společnosti. – *Archeologické rozhledy* 34, 622–647.

Oliva, M. 1984: Technologie výroby a použité suroviny štípané industrie moravského aurignacienu. – *Archeologické rozhledy* 36, 601–628.

Oliva, M. 1986: Starší doba kamenná (paleolit). – In: Košťuřík, P., Kovárník, J., Měřinský, Z., Oliva, M.: *Pravěk Třebíčska*. – Brno, 31–56.

Oliva, M. 1998: Gravettien východní Moravy. – *Acta Musei Moraviae, Sci. soc.* 83, 3–65.

Oliva, M. 2000: Gravettienská sídliště u Dolních Věstonic. – *Acta Musei Moraviae, Sci. soc.* 85, 29–108.

Oliva, M. 2005: Civilizace moravského paleolitu a mezolitu. – Brno, 120 pp.

Oliva, M. 2008: Paleolitické osídlení litické exploatační oblasti Krumlovský les. – *Acta Musei Moraviae, Sci. soc.* 93, 3–38.

Oliva, M. 2010: Pravěké hornictví v Krumlovském lese. – Brno, 469 pp.

Oliva, M. 2011: Co znamená pravěká těžba v Krumlovském lese. – *Živá archeologie* 13, 43–51.

Ondrušík, T. 2010: Štúdium kvartérneho profilu pri Tábořskom mlyne na Třebíčsku. – MS bakalářské práce, Katedra Geologie, Masarykova univerzita, Brno.

Pajerová, M. 2011: Paleolit okresu Havlíčkův Brod. – *Živá archeologie* 13, 32–35.

Pavelčík, J. 1980: Druhá etapa zjišťovacího výzkumu na epipaleolitické stanici v Bohumíně-Záblatí. – *Přehled výzkumů 1977*, Brno, 10.

Peresani, M., Miolo, R. 2012: Small shifts in handedness bias during the Early Mesolithic? A reconstruction inferred from microburin technology in the eastern Italian Alps. – *Journal of Anthropological Archaeology* 31, 93–103.

Plíšek, A., Štěpánek, P. (reds.) 1998: Geologická mapa ČR 1:50 000, list 23-44: Moravské Budějovice. – Český geologický ústav, Praha.

Płonka, T. 1995: Osadnictwo paleolityczne i mezolityczne pod grodziskiem wczesnośredniowiecznym w Bardzie, w Sudetach środkowych. – *Studia Archeologiczne* 26, 65–122.

Pokorný, P. 2002: A high-resolution record of Late-Glacial and Early-Holocene climatic and environmental change in the Czech Republic. – *Quaternary International* 91, 101–122.

Połtowicz, M. 2006: The Magdalenian period in Poland and neighbouring areas. – *Archaeologia Baltica* 7, 21–28.

Price, T. D. 1983: The European Mesolithic. – *American Antiquity* 48, 761–778.

Prokop, V., Menšík, P., Šída, P. 2010: Nové doklady předneolitického osídlení Táborska. – *Archeologické výzkumy v jižních Čechách* 23 (1), 5–24.

Prostředník, J., Šída, P. 2003: Mladá Boleslav čp. 101 – stratigrafie sondy 21/93. *Archeologie ve středních Čechách* 7, 175–198.

Prošek, F. 1958: Die Erforschung der Drei-Ochsen-Höhle am Kotýs-Berg bei Koněprusy. – *Anthropozoikum* 7, 47–78, Taf. I–V.

Přichystal, A. 1996: Kamenné suroviny štípaných artefaktů z předneolitických stanic Tatenice 1 a Krasíkov 1 (okr. Ústí nad Orlicí). – *Acta Musei Moraviae, Sci. soc.* 81, 97–99.

Přichystal, A. 1998: Kamenné suroviny z pozdně paleolitické lokality ve Světlé nad Sázavou. – *Archeologické rozhledy* 50, 357–358.

Přichystal, A. 2009: Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy. – Brno, 331 pp.

Rejchrt, M. (red.) 1994: Geologická mapa ČR 1:50 000, list 14-32: Ústí nad Orlicí. – Český geologický ústav, Praha.

Renfrew, C. 1969: Trade and culture process in in European prehistory. – *Current Anthropology* 10 (2/3), 151–169.

Rivera Arrizabalaga, A. 2004: Paleoclimatología y cronología del Würm reciente: un intento de síntesis. – *Zephyrus* 57, 27–53.

Roberts, R. G., Westaway, K. E., Zhao, J.-x., Turney, C. S. M., Bird, M. I., Rink, W. J., Fifield, L. K. 2009: Geochronology of cave deposits at Liang Bua and of adjacent river terraces in the Wae Racang valley, western Flores, Indonesia: a synthesis of age estimates for the type locality of *Homo floresiensis*. – *Journal of Human Evolution* 57, 484–502.

Rots, V., Van Peer, P., Vermeersch, P. M. 2011: Aspects of tool production, use, and hafting in Palaeolithic assemblages from Northeast Africa. – *Journal of Human Evolution* 60, 637– 664.

Ruttkay, E. 1970: Das jungsteinzeitliche Hornsteinbergwerk mit Bestattung von der Antonshöhe bei Mauer (Wien 23). – *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 100, 70–83.

Seitl, L., Svoboda, J., Ložek, V., Přichystal, A., Svobodová, H. 1986: Das Spätglazial in der Barová Höhle im Mährischen Karst. – *Archäologisches Korrespondenzblatt* 16, 393–398.

Schäfer, D. 2001: Archaeological prospecting in the Tyrolean Alps (Austria) – 1995-2001 [Online]. [cit. 11. prosince 2013]. Dostupné z: <<https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.hochgebirgsarchaeologie.at%2Findex.php%2Fpublikation%2Falpineforschung%3Fdownload%3D26%3Aa005&ei=4IeoUoTNMOWxyAPBm4CYDw&usq=AFQjCNGHO8imTs1yogQbHstpcdX2VQY4Tw&sig2=QovTSouEgJJgSIT3aI9v2A&bvm=bv.57799294.d.bGQ>>.

Schiffer, M. B. 1987: Formation processess of the archaeological record. – Albuquerque, 428 pp.

Schild, R. 1960: Extension des elements de type tarnowien dans les industries de l'extreme fin du Pleistocene. – *Archaeologia Polona* 3, 7–64.

Schild, R. 1980: Introduction to technological analysis of chipped stone assemblages. – In: Schild, R. (ed.): *Unconventional archeology*. – Wroclaw-Warsawa-Krakow-Gdańsk, 57–85.

Schönweiss, W. 1961: Paläolitische Funde vom Hahnenberg im schwäbisch-bayerischen Ries. – *Quartär* 13, 95–104.

Schönweiss, W. 1992: Letzte Eiszeitjäger in der Oberpfalz. Zur Verbreitung der Atzenhofener Gruppe des Endpaläolithikums in Nordbayern. – Pressath, Buchhandlung E. Bodner, 124 pp.

Schwabedissen, H. 1954: Die Federmesser-Gruppen des nordwesteuropäischen Flachlandes. – Neumünster, 104 pp., 106 Tafel.

Schwabedissen, H. 1957: Das Alter der Federmesser-Zivilisation auf Grund neuer naturwissenschaftlicher Untersuchungen. – *Eiszeit und Gegenwart* 8 (1), 200–209.

Schwabedissen, H. 1973: Palaeolithic and Mesolithic periods. – *Eiszeitalter und Gegenwart* 23/24, 340–359.

Sigmund, A. 1924: Die Steinfunde aus der Steinzeit in den Höhlen im Hausberg bei Gratkorn (Steiermark) in mineralogischer Beziehung. – *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark* 60, 1–6.

Sklenář, K. 1998: Nález mladopaleolitické industrie u Podhořan, okr. Mělník. – *Archeologie ve středních Čechách* 2, 7–11.

Sobczyk, K. 1993: The Late Paleolithic flint workshops at Brzoskwinia-Krzemionki near Kraków. – Kraków, 84 pp.

Sorokin, A. N. 2006: The Final Palaeolithic in Central Russia. – *Archaeologia Baltica* 7, 120–135.

Stapert, D., Johansen, L. 1999: Flint and pyrite: making fire in the Stone Age. – *Antiquity* 73 (282), 765–777.

Stapert, D., Street, M. 1997: High resolution or optimum resolution? Spatial analysis of the *Federmesser* site at Andernach, Germany. – *World Archaeology* 29 (2), 172–194.

Stárková, I., Opletal, M. (reds.) 1998: Geologická mapa ČR, 1 : 50 000, list 14-33: Polička. – Český geologický ústav, Praha.

Stolz, D., Matoušek, V. 2006: Berounsko a Hořovicko v pravěku a raném středověku. – Hořovice, 324 pp.

Straus, L. 2011: Humans and Younger Dryas: Dead end, short detour, or open road to the Holocene?. – *Quaternary International* 242, 259–261.

Street, M., Baales, M., Czesla, E., Sönke, H., Heinen, M., Jöris, O., Koch, I., Pasda, C., Terberger, T., Vollbrecht, J. 2002: Final Paleolithic and Mesolithic research in reunified Germany. – *Journal of World Prehistory* 15, 365–453.

Street, M., Gelhausen, F., Grimm, S., Moseler, F., Niven, L., Sensburg, M., Turner, E., Wenzel, S., Jöris, O. 2006: L'occupation du bassin de Neuwied (Rhénanie centrale, Allemagne) par les Magdaléniens et les groupes à Federmesser (aziliens). – *Bulletin de la Société préhistorique française* 103 (4), 753–780.

Stupak, D. 2006: Chipped flint technologies in Swiderian complexes of the Ukranian Polissya region. – *Archaeologia Baltica* 7, 109–119.

Sulgostowska, Z. 2006: Final Palaeolithic societies' mobility in Poland as seen from the distribution of flints. – *Archaeologia Baltica* 7, 36–42.

Svoboda, J. 1963: Geologická mapa ČSSR, list Česká Třebová, 1 : 200 000. – Ústřední ústav geologický, Praha.

Svoboda, J. 1999: Čas lovců: Dějiny paleolitu, zvláště na Moravě. – Brno, 352 pp.

Svoboda, J. 2001: Paleolit Českolipska a přilehlých území severních Čech. – *Bezděz* 10, 11–37.

Svoboda, J. 2002: Lovci a sběrači – paleolit a mezolit. – In: Stuchlík, S. (ed.): Oblast vodního díla Nové mlýny od pravěku do středověku. – Brno, 31–56.

Svoboda, J. 2007: The Gravettian on the Middle Danube. – *Paléo* 19, 203–220.

Svoboda, J. 2008: The Mesolithic of the Middle Danube and Upper Elbe Rivers. – In: Bailey, G., Spikins, P. (eds.): *Mesolithic Europe*. – Cambridge University Press, 221–237.

Svoboda, J., Havlíček, P., Ložek, V., Macoun, J., Musil, R., Přichystal, A., Svobodová, H., Vlček, E. 2002: Paleolit Moravy a Slezska. – 2. aktualizované vydání, Brno, 303 pp.

Svoboda, J., Opravil, E., Škrdl, P., Cílek, V., Ložek, V. 1996: Mezolit z perspektivy regionu: Nové výzkumy v Polomených horách. – Archeologické rozhledy 48, 169–172, Tab. I–IV.

Svoboda, J., van der Plicht, J., Kuželka, V. 2002: Upper Palaeolithic and Mesolithic human fossils from Moravia and Bohemia (Czech Republic): some new ^{14}C dates. – Antiquity 76, 957–962.

Svoboda, J., Wodecki, P. 1981: Paleolitická stanice Záblatí, okr. Karviná. – Archeologické rozhledy 33, 676–679.

Svobodová, H., Soukupová, L., Reille, M. 2002: Diversified development of mountain mires, Bohemian Forest, Central Europe, in the last 13.000 years. – Quaternary International 91, 123–135.

Svobodová, H., Šmíd, M. 1998: Dvě nová výšinná sídliště na severní Moravě. – Acta Musei Moraviae, Sci. soc. 8, 141–148.

Szymczak, K. 1992: Północno-wschodnia prowincja surowcowa kultury świdurskiej. – Acta Universitatis Lodzensis, Folia archaeologica 15, Wydawnictwa Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 179 pp.

Šefčáková, A., Katina, S., Mizera, I., Halouzka, R., Barta, P., Thurzo, M. 2011: A Late Palaeolithic skull from Moča (the Slovak Republic) in the context of Central Europe. – Sborník Národního muzea v Praze B, Přírodní vědy, sv. 67 (1–2), 3–24.

Šída, P. 2004: Pozdně paleolitická industrie z hradiště u Dolánek, k. ú. Daliměřice (okr. Semily). – Archeologie ve středních Čechách 8, 77–102.

Šída, P. 2006: Paleolitické nálezy z Říkova, okr. Náchod. – Zpravodaj muzea v Hradci Králové 32, 81–89.

Šída, P. 2009: Nové paleolitické nálezy z Podkrkonoší. – *Archeologie ve středních Čechách* 13, 97–99.

Šída, P., Eigner, J., Fröhlich, J., Moravcová, M., Franzeová, D. 2011: Doba kamenná v povodí horní Otavy. – *Archeologické výzkumy v jižních Čechách, Supplementum* 7, 184 pp.

Šída, P., Fröhlich, J., Chvojka, O. 2008: Pozdně paleolitické a mezolitické stanoviště na horní Vltavě u Perneku. Nové poznatky o předneolitickém osídlení Lipenska. – *Archeologické výzkumy v jižních Čechách* 21, 3–29.

Šída, P., Hlava, M. 2007: Nálezy pozdně paleolitické a mezolitické štípané industrie z oppida Třisov (okr. Český Krumlov). – *Archeologické výzkumy v jižních Čechách* 20, 79–87.

Šída, P., Prostředník, J. 2007: Pozdní paleolit a mezolit Českého ráje: perspektivy poznání regionu. – *Archeologické rozhledy* 59, 443–460.

Šída, P., Vokounová Franzeová, D., Moravcová, M. 2012: Raw material sources and the possibility of studying hunter-gatherer mobility as seen on selected Late Upper Palaeolithic and Mesolithic sites in Bohemia. – *Interdisciplinaria Archaeologica, Natural Science in Archaeology* III (1), 117–129.

Škrdla, P., Nývtová Fišáková, M., Sedláčková, L., Zapletalová, D. 2005: Brno (k. ú. Štýřice, okr. Brno-město). – *Přehled výzkumů* 46, Brno, 173–177.

Terberger, T., Barton, N., Street, M. 2009: The late glacial reconsidered – Recent progress and interpretations. – In: Street, M., Barton, N., Terberger, T. (eds.): *Humans, environment and chronology of the late glacial of the North European Plain, Proceedings of Workshop 14 of the 15th U.I.S.P.P. Congress.* – Lisbon, September 2006, 189–207.

Teyssandier, N. 2000: L'industrie lithique aurignacienne du secteur II de Barbas (Creyse, Dordogne): analyse technique et implications archéologiques. – *Ateliers* 20, 29–59.

Tromnau, G. 1976: Rentierjäger des Späteiszeit in Norddeutschland. – Wegweiser zur Vor- und Frühgeschichte Niedersachsens, Heft 9, 64 pp.

Trusov, A. 2006: The Final Palaeolithic site of Rostislavl (Preliminary report). – *Archaeologia Baltica* 7, 149–159.

Valde-Nowak, P., Soják, M., Struhár, V. 2008: Prvé doklady epipaleolitického osídlenia na území Liptova. – *Študijné zvesti Archeologického ústavu SAV* 43, 139–146.

Valde-Nowak, P., Soják, M., Wąs, M. 2007: On the problems of late Paleolithic settlement in northern Slovakia: Example of Stará Ľubovňa site. – *Slovenská Archeológia* 55, 1–22.

Válek, B. 1964: Půdy východních Čech. – Havlíčkův Brod, 130 pp.

Valoch, K. 1957: Jeskyně Šipka a Čertova díra u Štramberku. – *Acta Musei Moraviae, Sci. soc.* 42, 5–24.

Valoch, K. 1960: Magdalénien na Moravě. – Brno, 111 pp., 37 Tabulek.

Valoch, K. 1966: Spätpaläolitische Stationen in Raum von Bučovice in Mähren. – *Sborník prací Filosofické fakulty brněnské univerzity* E11 (15), 5–14.

Valoch, K. 1967: Paleolitické osídlení Kůlny u Sloupu v Moravském krasu. – *Archeologické rozhledy* 19, 566–575.

Valoch, K. 1970: Die Mikrolithen-Kerbbruchtechnik im Pavlovien von Dolní Věstonice (Mähren). – *Germania* 48, 109–112.

Valoch, K. 1974a: Eine datierte Feuerstelle des Magdaléniens in der Kůlna-Höhle bei Sloup im Mährischen Karst. – *Antropozoikum* 10, 111–130.

Valoch, K. 1974b: Eine spätpaläolitische Industrie aus Sady bei Uherské Hradiště in Mähren. – *Sborník prací Filosofické fakulty Brněnské Univerzity* E18–19 (20), 111–124.

Valoch, K. 1975: Paleolitická stanice v Koněvově ulici v Brně. – *Archeologické rozhledy* 27, 3–17.

Valoch, K. 1978: Die endpaläolitische Siedlung in Smolín. – Studie AÚ ČSAV v Brně 6 (3), Praha, 117 pp.

Valoch, K. 1988: Die Erforschung der Kůlna-Höhle 1961-1975. – Anthropos 24, N. S. 16, 318 pp.

Valoch, K. 1992: Příspěvek k otázkám mezolitu na Moravě. – Acta Musei Moraviae, Sci. soc. 77, 67–74.

Valoch, K. 2001: Das Magdalenien in Mähren, 130 Jahre Forschung. – Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 48 (1), 103–159.

Valoch, K. 2004: Křišťály jako surovina štípané industrie. – Acta Musei Moraviae, Sci. soc. 89, 129–166.

Valoch, K. 2010: Paläolithische Archäologie in der ehemaligen Tschechoslowakei und ihr Beitrag zur mitteleuropäischen Forschung. – Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte 19, 71–115.

Valoch, K. 2011: Kůlna: historie a význam jeskyně. – Acta speleologica 2, 157 pp.

Valoch, K., Neruda, P. 2005: K chronologii moravského magdalénieniu. – Archeologické rozhledy 57, 459–476.

Vejnar, Z. (red.) 1987: Geologická mapa ČSR, 1:50 000, list 21-24: Klatovy. – Ústřední ústav geologický, Praha.

Vencl, S. 1962: Příspěvek k poznání magdalénského osídlení Čech. – Archeologické rozhledy 14, 61–67.

Vencl, S. 1964a: Pokus o klasifikaci pozdně glaciálních a staroholocénních osídlení okolí Řežabince. – Památky archeologické 55, 233–245.

Vencl, S. 1964b: Diskuse, referáty o pracovních výsledcích čsl. Archeologů II. – Liblice, 8–11.

Vencl, S. 1964c: K otázce patinace postpaleolitických sílexových industrií. – *Antropozoikum* 2, 113–130.

Vencl, S. 1964d: K otázce datování osídlení temene vrchu Kotouče ve Štramberku. – *Acta Musei Moraviae, Sci. soc.* 49, 41–51.

Vencl, S. 1965: Mezolitická stanice v Pardubicích. – *Antropozoikum* 3, 157–169.

Vencl, S. 1966: Ostroměřská skupina. – *Archeologické rozhledy* 43, 309–340.

Vencl, S. 1967: Nové archeologické nálezy u Chocně. – *Listy Orlického muzea* 1/2, 7–18.

Vencl, S. 1969: K otázkám osídlení duny Mačianske vršky v Seredi – Zu Fragen über die Besiedlung der Düne Mačianske vršky in Sered'. – *Świątowit* 30, 203–224.

Vencl, S. 1970a: Das Spätpaläolithikum in Böhmen. – *Antropologie* 8, 3–68.

Vencl, S. 1970b: Mesolitické osídlení Českého krasu. – *Archeologické rozhledy* 22, 643–657.

Vencl, S. 1971: Několik paleolitických lokalit z Čech. – *Archeologické rozhledy* 23, 649–668.

Vencl, S. 1976: Příspěvek k poznání holocenní valounové industrie. – *Archeologické rozhledy* 28, 116–120, Tab. I–V.

Vencl, S. 1978a: Voletiny - nová pozdně paleolitická industrie z Čech. – *Památky archeologické* 69, 1–44.

Vencl, S. 1978b: Stopy nejstarší lidské práce ve východních Čechách. – *Hradec Králové*, 49 pp.

Vencl, S. 1978c: Čechy v mladém a pozdním paleolitu. – In: Pleiner, R., Rybová, A. (eds.): *Pravěké dějiny Čech*. – Praha, 131–139.

Vencl, S. 1988: Pozdně paleolitické osídlení v Plzni. – Archeologické rozhledy 40, 3–43.

Vencl, S. 1991: Mezolitické tábořiště v Hřibojedech, okr. Trutnov. – Archeologické rozhledy 43, 3–21.

Vencl, S. 1992a: Štípaná industrie z Hradišťa, okr. Jindřichův Hradec. – Acta Musei Moraviae, Sci. soc., 77, 75–79.

Vencl, S. 1992b: Mesolithic settlement on cadastral territory of Sopotnice, district of Ústí nad Orlicí. – Památky archeologické 83, 7–40.

Vencl, S. 1993: Zum Forschungsstand des Tschechoslowakischen Mesolithikums. – Památky archeologické 84, 148–151.

Vencl, S. 1995: K otázce věrohodnosti svědectví povrchových sběrů. – Archeologické rozhledy 47, 11–57.

Vencl, S. 1996: Předneolitické osídlení okolí Tatenic, okres Ústí nad Orlicí. – Acta Musei Moraviae, Sci. soc. 81, 79–95.

Vencl, S. 1999: Late Upper and Late Palaeolithic in the Czech Republic. – Folia Quaternaria 70, 289–296.

Vencl, S. 2007: Archeologie pravěkých Čech 2: Paleolit a mezolit. – Praha, 164 pp.

Vencl, S. 2011: K poznání předneolitického osídlení jižního okraje středních Čech. – Podbrdsko 18, 7–29.

Vencl, S., Fröhlich, J. 1978: Dvě nové pozdně paleolitické lokality z jižních Čech. – Archeologické rozhledy 30, 14–36.

Vencl, S., Fröhlich, J., Michálek, J., Pokorný, P., Přichystal, A. 2006: Nejstarší osídlení jižních Čech. – Praha, 475 pp.

Vencl, S., Motyl, J. 1998: Pozdně paleolitická industrie z Prahy 10 - Malešic. – Archeologické rozhledy 50, 837–842, 901.

Vencl, S., Rous, P. 1998: Pozdně paleolitická osídlení ve Světlé nad Sázavou, okres Havlíčkův Brod. – *Archeologické rozhledy* 50, 345–356, 485.

Vencl, S., Šafář, F. 1982: Pozdně paleolitická stanice z Chocně, okr. Ústí nad Orlicí. – *Archeologické rozhledy* 34, 467–479, 579.

Vencl, S., Valoch, K. 2001: Die paläolithische und mesolithische Besiedlung des Hügels Ládví in Prag 8 - Ďáblice. – *Památky archeologické* 92, 5–73.

Vermeersch, P. M. 2011: The human occupation of the Benelux during the Younger Dryas. – *Quaternary International* 242, 267–276.

Vértes, L. 1962: Die Ausgrabungen in Szekszárd Pálank und die archäologischen Funde. – *Swiatowit* 24, 159–202.

Vích, D. 1999: Pravěké osídlení na horním toku řeky Loučné. – MS diplomové práce, Vysoká škola pedagogická, Hradec Králové, Pedagogická fakulta.

Vích, D. 2001: Povrchová prospekce severní části Boskovické brázdy v letech 1997–2000. – *Zpravodaj muzea v Hradci Králové* 27, 27–56.

Vích, D. 2002a: Neolitické osídlení Litomyšlska a Vysokomýtska. – *Pomezí Čech a Moravy* 5, 7–78.

Vích, D. 2002b: Povrchová prospekce severní části Boskovické brázdy v roce 2001. – *Zpravodaj muzea v Hradci Králové* 28, 16–34.

Vích, D. 2003: Povrchová prospekce severní části Boskovické brázdy v roce 2002. – *Zpravodaj muzea v Hradci Králové* 29, 30–51.

Vích, D. 2004: Povrchová prospekce severní části Boskovické brázdy v roce 2003. – *Zpravodaj muzea v Hradci Králové* 30, 30–47.

Vích, D. 2005: Povrchová prospekce severní části Boskovické brázdy v roce 2004. – *Zpravodaj muzea v Hradci Králové* 31, 32–50.

Vích, D. 2006: Přehled archeologických akcí Regionálního muzea ve Vysokém Mýtě za rok 2005. – Pomezí Čech, Moravy a Slezska 7, Litomyšl, 217–231.

Vích, D. 2008-2009: Přehled archeologických akcí regionálního muzea ve Vysokém Mýtě za rok 2007. – Zpravodaj muzea v Hradci Králové 34, 57–74.

Vích, D. 2010: Přehled archeologických akcí regionálního muzea ve Vysokém Mýtě za rok 2007. – Zpravodaj muzea v Hradci Králové 34, 57–74.

Vích, D. 2012: Přehled archeologických akcí Regionálního muzea ve Vysokém Mýtě za léta 2008-2009. – Archeologie východních Čech 1/2011, 137–153.

Vích, D., Vokolek, V. 1997: Nálezy získané do sbírky AO MVC v letech 1996–97. – Zpravodaj muzea v Hradci Králové 23, 3–27.

Vokáč, M. 2003: Suroviny štípané industrie v pravěku jihozápadní Moravy. – MS diplomové práce, Ústav archeologie a muzeologie, Masarykova univerzita, Brno.

Vokáč, M. 2004: Suroviny štípané industrie v pravěku jihozápadní Moravy. – Acta Musei Moraviae, Sci. soc. 89, 167–206.

Vokolek, V., Vencel, S. 1961: Štípaná industrie z porcelanitu v Čechách. – Archeologické rozhledy 13, 464–472.

Voláková, S. 2001: K technologii štípané industrie magdalénieny: analýza jader z jeskyně Pekárny. – Acta Musei Moraviae, Sci. soc. 86, 101–116.

Voláková, S. 2004: Štípaná industrie magdalénieny z jeskyně Pekárna. – MS diplomové práce, Ústav archeologie a muzeologie, Masarykova univerzita, Brno.

Walsh, K. 2005: Risk and marginality at high altitudes: new interpretations from fieldwork on the Faravel Plateau, Hautes-Alpes. – Antiquity 79 (304), 289–305.

Weber, M.-J., Grimm, S. B., Baales, M. 2011: Between warm and cold: Impact of the Younger Dryas on human behavior in Central Europe. – Quaternary International 242, 277–301.

Wobst, H. M. 1974: Boundary conditions for Paleolithic social systems: A simulation approach. – *American Antiquity* 39 (2), 147–178.

Zaliznjak, L. L. 1989: Ochotniki na severnovo olenja ukrainskovo Polesja epochi finalnovo paleolita. – Kiev, 176 pp.

Zaliznjak, L. L. 2006: The archaeology of the occupation of the East European taiga zone at the turn of the Palaeolithic-Mesolithic. – *Archaeologia Baltica* 7, 94–108.

Zaliznjak, L. L. 2010: Periodizacija ta kulturna diferenciacia verchnovo paleolitu Ukrajiny. – *Archeologija* 4, 3–19.

Žebera, K. 1946: Nová paleolitická a mezolitická sídliště v českých zemích. – *Památky archeologické* 42, 2–9.

Žebera, K. 1955: Magdalénienské sídliště s obytnými jámami pod širým nebem a s bohatou silexovou industrií v Kvíci u Slaného. – *Anthropozoikum* 4, 285–290, tab. I–VIII.

16. SEZNAM ZKRATEK

Suroviny ŠI

SGS – eratický silicit; KLI-III – rohovec typu Krumlovský les, varieta I až III; ROJ – rohovec ortenburské jury; C – spongolit Z Moravy; Ol – rohovec typu Olomučany; SKJ – silicit krakovsko-čenstochovské jury; R – radiolarit; B – přepáleno; U – spongolit typu Ústí nad Orlicí; Y – křišťál; Q – křemen; K – kvalitní neurčený silicit; H – neurčený rohovec; N – neurčeno; KZ – křemičitá zvětralina; o – opál; PS – plattensilex/rohovec Franské Alby; ch – chalcedon; TZ – rohovec typu Troubky-Zdislavice; KZJ – křemičitá zvětralina typu Jaroměřice; Bečov – křemenec typu Bečov; Ksv – kyselý subvulkanit; Putim – rohovec typu Putim; T – křemenec; Skršín – křemenec typu Skršín; Č. kras – rohovec typu Český kras; sed. roh. – sedimentární rohovec; s. dřevo – silicifikované dřevo; porc – porcelanit; lim-sil – limnosilicit; Bav. r. – neurčený bavorský rohovec; prach – prachovec; čokoláda – silicit typu čokoláda; masovec – tzv. masovec či jiný permský silicit; Rudice – rohovec rudických vrstev; StS – rohovec typu Stránská skála; SW – Świeciechowski silicit.

Orientace ke světovým stranám

S – severní, J – jižní, Z – západní, V – východní, SV – severovýchodní, SZ – severozápadní, JV – jihovýchodní, JZ – jihozápadní, JJZ – jihojihozápadní, JJV – jihojihovýchodní, SSZ – severoseverozápadní, SSV – severoseverovýchodní

Muzea

HK – Muzeum východních Čech v Hradci Králové, LM – Regionální muzeum v Litomyšli, PM – Východočeské muzeum v Pardubicích, VM – Regionální muzeum ve Vysokém Mýtě

Okresy

ČK – Český Krumlov, JH – Jindřichův Hradec, Prach. – Prachatice, Strak. – Strakonice

Ostatní

ABP – arch- backed piece technocomplex, AH – Atzenhof-Hradiště, ČR – Česká republika, JTSK – jednotná trigonometrická síť katastrální, LnK – kultura s lineární keramikou, MMK – kultura s moravskou malovanou keramikou, ŠI – štípaná industrie, TPT – tanged piece technocomplex

